

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ - ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ

**ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ
(ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2014-2015)**

ΑΘΗΝΑ 2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή.....	1
2. Παρουσίαση της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών	2
2.1. Γεωγραφική θέση της Σχολής.....	2
2.2. Ιστορικό της εξέλιξης της Σχολής.....	4
2.2.1. Σύντομα ιστορικά στοιχεία δημιουργίας και εξέλιξης της Σχολής	4
2.2.2. Στελέχωση της Σχολής σε διδακτικό, διοικητικό και εργαστηριακό προσωπικό, κατά την τελευταία πενταετία (ποσοτικά στοιχεία).	4
2.2.3. Αριθμός και κατανομή των φοιτητών ανά κύκλο σπουδών (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, διδακτορικοί) κατά την τελευταία πενταετία.	6
2.3. Σκοπός και στόχοι της Σχολής.....	7
2.3.1. Ποιοι είναι οι στόχοι και οι σκοποί της Σχολής σύμφωνα με το ΦΕΚ ίδρυσής της;	7
2.3.2. Πώς αντιλαμβάνεται η ακαδημαϊκή κοινότητα της Σχολής τους στόχους και τους σκοπούς της Σχολής;.....	7
2.3.3. Υπάρχει απόκλιση των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων της Σχολής από εκείνους που σήμερα η Σχολή θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει;	8
2.3.4. Επιτυγχάνονται οι στόχοι που σήμερα η Σχολή θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει; Αν όχι, ποιοι παράγοντες δρουν αποτρεπτικά ή ανασταλτικά στην προσπάθεια αυτή;	9
2.3.5. Θεωρείτε ότι συντρέχει λόγος αναθεώρησης των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων της Σχολής;	10
2.4. Διοίκηση του Τμήματος.....	10
2.4.1. Ποιες επιτροπές είναι θεσμοθετημένες και λειτουργούν στη Σχολή;.....	10
2.4.2. Ποιοι εσωτερικοί κανονισμοί (π.χ. εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών) υπάρχουν στη Σχολή;	11
2.4.3. Είναι διαρθρωμένη η Σχολή σε Τομείς; Σε ποιους; Ανταποκρίνεται η διάρθρωση αυτή στη σημερινή αντίληψη της Σχολής για την αποστολή της;.....	12
3. Πρόγραμμα Σπουδών.....	13
3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών	13
3.1.1. Πώς κρίνετε το βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών στους στόχους της Σχολής και στις απαιτήσεις της κοινωνίας;	13
3.1.2. Πώς κρίνετε τη δομή, τη συνεκτικότητα και τη λειτουργικότητα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών;	16
3.1.3. Πώς κρίνετε το εξεταστικό σύστημα;.....	22
3.1.4. Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών;	25
3.1.5. Πώς κρίνετε την πρακτική άσκηση των φοιτητών;	27

3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.....	32
3.2.1. Τίτλος του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών	32
3.2.2. Τμήματα και Ιδρύματα που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.	32
3.2.3. Πώς κρίνετε το βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στους στόχους της Σχολής και τις απαιτήσεις της κοινωνίας;	34
3.2.4. Πώς κρίνετε τη δομή, τη συνεκτικότητα και τη λειτουργικότητα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;.....	35
3.2.5. Πώς κρίνετε το εξεταστικό σύστημα;.....	37
3.2.6 Πώς κρίνετε τη διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών;	37
3.2.7 Πώς κρίνετε τη χρηματοδότηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;	38
3.2.8. Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;.....	39
3.3. Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών.....	39
3.3.1. Πώς κρίνετε τον βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών στους στόχους της Σχολής και τις απαιτήσεις της κοινωνίας;	39
3.3.2. Πώς κρίνετε τη δομή του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών;.....	40
3.3.3. Πώς κρίνετε τη διαδικασία επιλογής των υποψηφίων διδακτόρων;	44
3.3.4. Πώς κρίνετε τη διαδικασία επιλογής των υποψηφίων διδακτόρων;	46
3.3.5. Πώς κρίνετε την οργάνωση σεμιναρίων και ομιλιών;	46
3.3.6. Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών;.....	47
4. Διδακτικό έργο	48
4.1. Πώς κρίνετε την αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού;	48
4.1.1. Υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης των διδασκόντων από τους φοιτητές; Πώς εφαρμόζεται;....	48
4.1.2. Πώς αξιοποιούνται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των διδασκόντων από τους φοιτητές;	50
4.1.3. Ποιος είναι ο μέσος εβδομαδιαίος φόρτος διδακτικού έργου των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού της Σχολής;	50
4.1.4. Πόσα από τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού της Σχολής διδάσκουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών;.....	51
4.1.5. Υπάρχουν θεσμοθετημένες από τη Σχολή υποτροφίες/βραβεία διδασκαλίας;	51
4.1.6. Συνεισφέρουν στο διδακτικό έργο οι μεταπτυχιακοί φοιτητές και υποψήφιοι διδάκτορες της Σχολής και σε τί ποσοστό;	51
4.2. Πώς κρίνετε την ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας;.....	52
4.2.1. Ποιές συγκεκριμένες διδακτικές μέθοδοι χρησιμοποιούνται;.....	52
4.2.2. Υπάρχει διαδικασία επικαιροποίησης του περιεχομένου των μαθημάτων και των διδακτικών μεθόδων;.....	53
4.2.3. Ποιο είναι το ποσοστό των φοιτητών που συμμετέχουν στις εξετάσεις;	53
4.2.4. Ποια είναι τα ποσοστά επιτυχίας των φοιτητών στις εξετάσεις;	53

4.2.5. Ποιος είναι ο μέσος βαθμός πτυχίου;.....	53
4.2.6. Ποια είναι η μέση διάρκεια σπουδών για τη λήψη πτυχίου;.....	54
4.3. Πώς κρίνετε την οργάνωση και την εφαρμογή του διδακτικού έργου;.....	55
4.3.1. Πώς γνωστοποιείται στους φοιτητές η ύλη των μαθημάτων στην αρχή του εξαμήνου;.....	55
4.3.2. Περιγράφονται οι μαθησιακοί στόχοι των μαθημάτων και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα;.....	55
4.3.3. Υπάρχει διαδικασία μέτρησης της επίτευξης των μαθησιακών στόχων των μαθημάτων;.....	55
4.3.4. Σε ποιο βαθμό τηρείται το ωρολόγιο πρόγραμμα των μαθημάτων;	55
4.3.5. Είναι ορθολογική η οργάνωση και δομή του ωρολογίου προγράμματος μαθημάτων;	55
4.3.6. Πόσα (και ποια) από τα βασικά εισαγωγικά Μαθήματα διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ/ΕΠ των δύο ανώτερων βαθμίδων;.....	56
4.3.7. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού της Σχολής διδάσκουν μαθήματα που δεν εμπίπτουν στο στενό ή ευρύτερο γνωστικό τους πεδίο;.....	57
4.4. Πώς κρίνετε τα εκπαιδευτικά βοηθήματα;	57
4.4.1. Είδη και αριθμός βοηθημάτων (π.χ. βιβλία, σημειώσεις, υλικό σε ιστοσελίδες, κλπ) που διανέμονται στους φοιτητές.	57
4.4.2. Υπάρχει διαδικασία επικαιροποίησης των βοηθημάτων; Πώς εφαρμόζεται;	57
4.4.3. Πώς και πότε συγκεκριμένα διατίθενται τα βοηθήματα;.....	57
4.4.4. Ποιο ποσοστό της διδασκόμενης ύλης καλύπτεται από τα βοηθήματα;.....	57
4.4.5. Παρέχεται βιβλιογραφική υποστήριξη πέραν των διανεμόμενων συγγραμμάτων;.....	58
4.5. Πώς κρίνετε τα διαθέσιμα μέσα και υποδομές;	58
4.5.1. Αίθουσες διδασκαλίας:	58
4.5.2. Εκπαιδευτικά εργαστήρια:.....	59
4.5.3. Είναι διαθέσιμα τα εκπαιδευτικά εργαστήρια για χρήση εκτός προγραμματισμένων ωρών; ...	59
4.5.4. Επάρκεια και ποιότητα των χώρων και του εξοπλισμού των κλινικών.....	59
4.5.5. Σπουδαστήρια:	59
4.5.6. Προσωπικό Διοικητικής/Τεχνικής/Ερευνητικής Υποστήριξης	59
4.6. Πώς κρίνετε τον βαθμό αξιοποίησης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών;	60
4.6.1. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην παρουσίαση των μαθημάτων; Πώς;.....	60
4.6.2. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στη διδασκαλία; Πώς;	60
4.6.3. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην εργαστηριακή εκπαίδευση; Πώς;.....	61
4.6.4. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην αξιολόγηση των φοιτητών; Πώς;.....	62
4.6.5. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην επικοινωνία των φοιτητών με τον διδάσκοντα; Πώς;.....	62
4.6.6. Ποιο το ύψος των επενδύσεων του Τμήματος σε ΤΠΕ κατά την τελευταία πενταετία;	63
4.7. Πώς κρίνετε την αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων και τη μεταξύ τους συνεργασία;	63

4.7.1. Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων στα μαθήματα.....	63
4.7.2. Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων στα εργαστήρια.....	64
4.7.3. Έχουν οι διδάσκοντες ανακοινωμένες ώρες γραφείου για συνεργασία με τους φοιτητές; Τις τηρούν; Αξιοποιούνται από τους φοιτητές;.....	64
4.8. Πώς κρίνετε τον βαθμό σύνδεσης της διδασκαλίας με την έρευνα;.....	64
4.8.1. Πώς μεθοδεύεται η εκπαίδευση των φοιτητών στην ερευνητική διαδικασία (π.χ. αναζήτηση και χρήση βιβλιογραφίας);.....	64
4.8.2. Παρέχεται στους φοιτητές δυνατότητα συμμετοχής σε ερευνητικά έργα;.....	65
4.9. Πώς κρίνετε τις συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού και του εξωτερικού και με το κοινωνικό σύνολο;.....	65
4.9.1. Με ποια εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού συνεργάζεται το Τμήμα και πώς;.....	65
4.9.2. Με ποια εκπαιδευτικά κέντρα του εξωτερικού συνεργάζεται το Τμήμα και πώς;.....	65
4.9.3. Αναπτύσσονται συγκεκριμένες εκπαιδευτικές συνεργασίες με τοπικούς, περιφερειακούς ή εθνικούς κοινωνικούς φορείς;.....	65
4.10. Πώς κρίνετε την κινητικότητα του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών;.....	66
4.10.1. Υπάρχει στρατηγικός σχεδιασμός της Σχολής σχετικά με την κινητικότητα των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας;.....	66
4.10.2. Πόσες και ποιες συμφωνίες έχουν συναφθεί για την ενίσχυση της κινητικότητας του διδακτικού προσωπικού ή/και των φοιτητών;.....	66
4.10.3. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού της Σχολής μετακινήθηκαν προς άλλα Ιδρύματα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;.....	67
4.10.4. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων Ιδρυμάτων μετακινήθηκαν προς τη Σχολή στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;.....	67
4.10.5. Πόσοι φοιτητές της Σχολής μετακινήθηκαν προς άλλα Ιδρύματα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;.....	68
4.10.6. Πόσοι φοιτητές άλλων Ιδρυμάτων μετακινήθηκαν προς τη Σχολή στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;.....	68
4.10.8. Υπάρχουν διαδικασίες αναγνώρισης του εκπαιδευτικού έργου που πραγματοποιήθηκε σε άλλο Ίδρυμα;.....	68
4.10.9. Πόσο ικανοποιητική είναι η λειτουργία και η στελέχωση του κεντρικού Γραφείου Διεθνών / Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων και των συνδέσμων τους;.....	68
4.10.10. Τι ενέργειες για την προβολή και ενημέρωση της ακαδημαϊκής κοινότητας για τα προγράμματα κινητικότητας αναλαμβάνει το Τμήμα;.....	68
4.10.11. Οργανώνονται εκδηλώσεις για τους εισερχόμενους φοιτητές από άλλα Ιδρύματα;.....	68
4.10.12. Πώς υποστηρίζονται οι εισερχόμενοι φοιτητές;.....	68
4.10.13. Πόσα μαθήματα διδάσκονται σε ξένη γλώσσα για εισερχόμενους αλλοδαπούς φοιτητές;..	69

4.10.14. Υπάρχει πρόσθετη (από τη Σχολή ή/και το Ίδρυμα) οικονομική ενίσχυση των φοιτητών και των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού που λαμβάνουν μέρος στα προγράμματα κινητικότητας;	69
4.10.15. Πώς προωθείται στη Σχολή η ιδέα της κινητικότητας φοιτητών και μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού και της Ευρωπαϊκής διάστασης γενικότερα;	69
4.10.16. Πώς ελέγχεται η ποιότητα (και όχι μόνον η ποσότητα) της κινητικότητας του ακαδημαϊκού προσωπικού;	69
5. Ερευνητικό έργο.....	70
5.1. Πώς κρίνετε την προαγωγή της έρευνας στο πλαίσιο της Σχολής;	70
5.1.1. Υπάρχει συγκεκριμένη ερευνητική πολιτική της Σχολής; Ποια είναι;	70
5.1.2. Πώς παρακολουθείται η υλοποίηση της ερευνητικής πολιτικής της Σχολής;.....	71
5.1.3. Πώς δημοσιοποιείται ο απολογισμός υλοποίησης της ερευνητικής πολιτικής της Σχολής;	71
5.1.4. Παρέχονται κίνητρα για τη διεξαγωγή έρευνας στα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας; Ποια είναι αυτά;.....	71
5.1.5. Πώς ενημερώνεται το ακαδημαϊκό προσωπικό για δυνατότητες χρηματοδότησης της έρευνας;	72
5.1.6. Πώς υποστηρίζεται η ερευνητική διαδικασία;	72
5.1.7. Υπάρχουν θεσμοθετημένες από τη Σχολή υποτροφίες έρευνας;	72
5.1.8. Πώς διαχέονται τα ερευνητικά αποτελέσματα στο εσωτερικό της Σχολής;	72
5.1.9. Πώς διαχέονται τα ερευνητικά αποτελέσματα εκτός Σχολής, στην ελληνική και διεθνή ακαδημαϊκή και επιστημονική κοινότητα;.....	72
5.1.10. Πώς διαχέονται τα ερευνητικά αποτελέσματα στο τοπικό και εθνικό κοινωνικό περιβάλλον;	73
5.2. Πώς κρίνετε τα ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στη Σχολή;.....	73
5.2.1. Ποια ερευνητικά προγράμματα και δραστηριότητες υλοποιήθηκαν ή βρίσκονται σε εξέλιξη κατά την τελευταία πενταετία;	73
5.2.2. Ποιο ποσοστό μελών ΔΕΠ/ΕΠ αναλαμβάνει ερευνητικές πρωτοβουλίες;.....	75
5.2.3. Συμμετέχουν εξωτερικοί συνεργάτες ή/και μεταδιδακτορικοί ερευνητές στα ερευνητικά προγράμματα	75
5.3. Πώς κρίνετε τις διαθέσιμες ερευνητικές υποδομές;.....	75
5.3.1. Αριθμός και χωρητικότητα ερευνητικών εργαστηρίων.	75
5.3.2. Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα των χώρων των ερευνητικών εργαστηρίων.....	76
5.3.3. Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα του εργαστηριακού εξοπλισμού.....	76
5.3.4. Καλύπτουν οι διαθέσιμες υποδομές τις ανάγκες της ερευνητικής διαδικασίας;	78
5.3.5. Ποια ερευνητικά αντικείμενα δεν καλύπτονται από τις διαθέσιμες υποδομές;	78
5.3.6. Πόσο εντατική χρήση γίνεται των ερευνητικών υποδομών;	78

5.3.7. Πόσο συχνά ανανεώνονται οι ερευνητικές υποδομές; Ποια είναι η ηλικία του υπάρχοντος εξοπλισμού και η λειτουργική του κατάσταση και ποιες οι τυχόν ανάγκες ανανέωσης/επικαιροποίησης;.....	78
5.3.8. Πώς χρηματοδοτείται η προμήθεια, συντήρηση και ανανέωση των ερευνητικών υποδομών; .	79
5.4. Πώς κρίνετε τις επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών του διδακτικού προσωπικού της Σχολής κατά την τελευταία πενταετία;.....	79
5.4.1. Πόσα βιβλία/μονογραφίες δημοσίευσαν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος;	79
5.4.2. Πόσες εργασίες δημοσίευσαν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ;	79
5.4.3. Πόσα κεφάλαια δημοσίευσαν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος σε συλλογικούς τόμους;	79
5.4.4. Πόσες άλλες εργασίες (π.χ. βιβλιοκρισίες) δημοσίευσαν τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος;.....	79
5.4.5. Πόσες ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια που δεν εκδίδουν Πρακτικά έκαναν τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος;	80
5.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό αναγνώρισης της έρευνας που γίνεται στην Σχολή από τρίτους;	82
5.5.1. Πόσες ετεροαναφορές (citations) υπάρχουν σε δημοσιεύσεις μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος; .	82
5.5.2. Πόσες αναφορές του ειδικού ή του επιστημονικού τύπου έγιναν σε ερευνητικά αποτελέσματα μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία;.....	82
5.5.3. Πόσες βιβλιοκρισίες για βιβλία μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος έχουν δημοσιευθεί σε επιστημονικά περιοδικά;	82
5.5.4. Πόσες συμμετοχές μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος σε επιτροπές επιστημονικών συνεδρίων υπήρξαν κατά την τελευταία πενταετία; Να γίνει διάκριση μεταξύ ελληνικών και διεθνών συνεδρίων.	82
5.5.5. Πόσες συμμετοχές μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών υπάρχουν; Να γίνει διάκριση μεταξύ ελληνικών και διεθνών περιοδικών.....	82
5.5.6. Πόσες προσκλήσεις μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος από άλλους ακαδημαϊκούς / ερευνητικούς φορείς για διαλέξεις/παρουσιάσεις κλπ. έγιναν κατά την τελευταία πενταετία;	82
5.5.7. Πόσα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος και πόσες φορές έχουν διατελέσει κριτές σε επιστημονικά περιοδικά;	83
5.5.8. Πόσα διπλώματα ευρεσιτεχνίας απονεμήθηκαν σε μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος;.....	83
5.5.9. Υπάρχει πρακτική αξιοποίηση (π.χ. βιομηχανικές εφαρμογές) των ερευνητικών αποτελεσμάτων των μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος;	83
5.6. Πώς κρίνετε τις ερευνητικές συνεργασίες της Σχολής;	84
5.6.1. Υπάρχουν ερευνητικές συνεργασίες και ποιές	84
5.7. Πώς κρίνετε τις διακρίσεις και τα βραβεία ερευνητικού έργου που έχουν απονεμηθεί σε μέλη της Σχολής;	86
5.7.1. Ποια βραβεία ή/και διακρίσεις έχουν απονεμηθεί σε μέλη ΔΕΠ/ΕΠ της Σχολής;	86

5.7.2. Ποιοι τιμητικοί τίτλοι (επίτιμοι διδάκτορες, επισκέπτες καθηγητές, ακαδημαϊκοί, αντεπιστέλλοντα μέλη ακαδημιών κλπ). έχουν απονεμηθεί από άλλα ιδρύματα σε μέλη ΔΕΠ/ΕΠ της Σχολής;.....	86
5.8 Πώς κρίνετε τον βαθμό συμμετοχής των φοιτητών στην έρευνα;	86
5.8.1. Πόσοι προπτυχιακοί φοιτητές συμμετέχουν σε ερευνητικές δραστηριότητες της Σχολής; Πόσοι μεταπτυχιακοί και πόσοι υποψήφιοι διδάκτορες;	86
6. Σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/ παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς.....	87
6.1. Πώς κρίνετε τις συνεργασίες της Σχολής με ΚΠΠ φορείς;.....	87
6.1.1. Ποια έργα συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς εκτελούνται ή εκτελέσθηκαν στη Σχολή κατά την τελευταία πενταετία;	87
6.1.2. Πόσα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ της Σχολής συμμετείχαν σ' αυτά;	87
6.1.3. Πόσοι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές της Σχολής συμμετείχαν σε αυτά;.....	87
6.1.4. Πώς αναγνωρίζεται και προβάλλεται η επιστημονική συνεργασία της Σχολής με ΚΠΠ φορείς;.....	87
6.2. Πώς κρίνετε τη δυναμική της Σχολής για ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς;.....	87
6.2.1. Υπάρχουν μηχανισμοί και διαδικασίες για την ανάπτυξη συνεργασιών; Πόσο αποτελεσματικοί είναι κατά την κρίση σας;.....	87
6.2.2. Πώς αντιμετωπίζουν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ της Σχολής την ανάπτυξη τέτοιων συνεργασιών;	88
6.2.3. Πώς αντιμετωπίζουν οι ΚΠΠ φορείς την ανάπτυξη τέτοιων συνεργασιών;.....	88
6.2.4. Διαθέτει η Σχολή πιστοποιημένα εργαστήρια για παροχή υπηρεσιών;	88
6.2.5. Αξιοποιούνται οι εργαστηριακές υποδομές της Σχολής στις συνεργασίες με ΚΠΠ φορείς;.....	89
6.3. Πώς κρίνετε τις δραστηριότητες της Σχολής προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης και ενίσχυσης συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς;.....	89
6.3.1. Ανακοινώνονται τα αποτελέσματα των έργων συνεργασίας σε ειδικά περιοδικά ή στον τύπο;.....	89
6.3.2. Οργανώνει ή συμμετέχει η Σχολή σε εκδηλώσεις με σκοπό την ενημέρωση ΚΠΠ φορέων σχετικά με τους σκοπούς, το αντικείμενο και το παραγόμενο έργο της Σχολής;	89
6.3.3. Υπάρχει επαφή και συνεργασία με αποφοίτους της Σχολής που είναι στελέχη ΚΠΠ φορέων; ..	89
6.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό σύνδεσης της συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς με την εκπαιδευτική διαδικασία;	90
6.4.1. Εντάσσονται οι εκπαιδευτικές επισκέψεις των φοιτητών σε ΚΠΠ χώρους στην εκπαιδευτική διαδικασία;.....	90
6.4.2. Οργανώνονται ομιλίες / διαλέξεις στελεχών ΚΠΠ φορέων;.....	90
6.4.3. Απασχολούνται στελέχη ΚΠΠ φορέων ως διδάσκοντες;	90
6.5. Πώς κρίνετε τη συμβολή του Τμήματος στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη;	90
6.5.1. Πόσο σταθερές και βιώσιμες είναι οι υπάρχουσες συνεργασίες;	90
6.5.2. Συνάπτονται προγραμματικές συμφωνίες συνεργασίας μεταξύ Σχολής και ΚΠΠ φορέων;.....	91

6.5.3. Εκπροσωπείται η Σχολή σε τοπικούς και περιφερειακούς οργανισμούς και αναπτυξιακά όργανα;.....	91
6.5.4. Συμμετέχει ενεργά η Σχολή στην εκπόνηση τοπικών /περιφερειακών σχεδίων ανάπτυξης;.....	91
6.5.5. Υπάρχει διάδραση ή/και συνεργασία της Σχολής με το περιβάλλον του, ιδίως με αντίστοιχα Τμήματα άλλων ιδρυμάτων ανώτατης εκπαίδευσης;	91
6.5.6. Αναπτύσσει η Σχολή και διατηρεί σχέσεις με την τοπική και περιφερειακή κοινωνία, καθώς και με την τοπική, περιφερειακή ή/και εθνική οικονομική υποδομή;.....	91
6.5.7. Πώς συμμετέχει η Σχολή στα μείζονα περιφερειακά, εθνικά και διεθνή ερευνητικά και ακαδημαϊκά δίκτυα;.....	91
6.5.8. Η Σχολή διοργανώνει ή/και συμμετέχει στη διοργάνωση πολιτιστικών εκδηλώσεων που απευθύνονται στο άμεσο κοινωνικό περιβάλλον;	92
7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης.....	93
7.1. Πώς κρίνετε τη στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης της Σχολής;	93
7.1.1. Υπάρχει διαδικασία διαμόρφωσης συγκεκριμένου βραχυ-μεσοπρόθεσμου (λ.χ. 5ετούς) σχεδίου ανάπτυξης; Πόσο αποτελεσματική κρίνετε ότι είναι η διαδικασία αυτή;.....	93
7.1.2. Υπάρχει διαδικασία παρακολούθησης αυτού του σχεδίου ανάπτυξης; Πόσο αποτελεσματική κρίνετε ότι είναι;	94
7.1.3. Υπάρχει διαδικασία δημοσιοποίησης αυτού του σχεδίου ανάπτυξης και των αποτελεσμάτων του;.....	94
7.1.4. Ποια είναι η συμμετοχή της ακαδημαϊκής κοινότητας στη διαμόρφωση και παρακολούθηση της υλοποίησης, και στη δημοσιοποίηση των αποτελεσμάτων των αναπτυξιακών του στρατηγικών;.....	94
7.1.5. Συγκεντρώνει και αξιοποιεί η Σχολή τα απαιτούμενα για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό της ακαδημαϊκής ανάπτυξής της στοιχεία και δείκτες;	94
7.1.6. Τι προσπάθειες κάνει η Σχολή προκειμένου να προσελκύσει μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού υψηλού επιπέδου;	94
7.1.7. Πώς συνδέεται ο προγραμματισμός προσλήψεων και εξελίξεων μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού με το σχέδιο ακαδημαϊκής ανάπτυξης της Σχολής;.....	95
7.1.8. Πόσους φοιτητές ζητάει τεκμηριωμένα η Σχολή ανά έτος; Πόσοι φοιτητές τελικά σπουδάζουν ανά έτος και ποια είναι η προέλευσή τους ανά τρόπο εισαγωγής (εισαγωγικές εξετάσεις, μετεγγραφές, ειδικές κατηγορίες, κλπ);	95
7.1.9. Τι προσπάθειες κάνει η Σχολή προκειμένου να προσελκύσει φοιτητές υψηλού επιπέδου;	95
8. Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές	96
8.1. Πώς κρίνετε την αποτελεσματικότητα των διοικητικών και τεχνικών υπηρεσιών;.....	96
8.1.1. Πώς είναι στελεχωμένη και οργανωμένη η Γραμματεία της Σχολής και των Τομέων;.....	96
8.1.2. Πόσο αποτελεσματικές θεωρείτε πως είναι οι παρεχόμενες υπηρεσίες και το ωράριο λειτουργίας της Γραμματείας της Σχολής και των Τομέων για την εξυπηρέτηση των αναγκών του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών;.....	96

8.1.3. Πόσο αποτελεσματική είναι η συνεργασία των διοικητικών υπηρεσιών της Σχολής με εκείνες της κεντρικής διοίκησης του Ιδρύματος; Πόσο ικανοποιητική για τις ανάγκες της Σχολής είναι.....	96
8.1.4. Πώς είναι στελεχωμένα και πώς οργανώνονται τα Εργαστήρια ή/και τα Σπουδαστήρια της Σχολής;.....	97
8.1.5. Πόσο αποτελεσματική θεωρείτε πως είναι η λειτουργία τους;.....	97
8.1.6. Πώς υποστηρίζονται οι υποδομές και υπηρεσίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών της Σχολής; Πόσο αποτελεσματικές είναι;.....	98
8.2. Πώς κρίνετε τις υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας;.....	98
8.2.1. Πώς εφαρμόζεται ο θεσμός του Σύμβουλου Καθηγητή;.....	98
8.2.2. Πόσο αποτελεσματικά υποστηρίζεται η πρόσβαση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας στη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών;.....	98
8.2.3. Υπάρχει υπηρεσία υποστήριξης των εργαζόμενων φοιτητών; Πόσο αποτελεσματική είναι η λειτουργία της;.....	99
8.2.4. Υπάρχει υπηρεσία υποστήριξης των περισσότερο αδύναμων φοιτητών και εκείνων που δεν ολοκληρώνουν εμπρόθεσμα τις σπουδές τους; Πόσο αποτελεσματική είναι η λειτουργία της;.....	100
8.2.5. Παρέχονται υποτροφίες στους άριστους φοιτητές ή σε ειδικές κατηγορίες φοιτητών (πέραν των υποτροφιών του ΙΚΥ);.....	101
8.2.6. Υπάρχει συγκεκριμένη πολιτική της Σχολής για την ομαλή ένταξη των νεοεισερχόμενων στη Σχολή φοιτητών; Πόσο αποτελεσματική είναι;.....	102
8.2.7. Πώς συμμετέχουν οι φοιτητές στη ζωή της Σχολής και του Ιδρύματος γενικότερα;.....	102
8.2.8. Πώς υποστηρίζονται ειδικά οι αλλοδαποί φοιτητές που μετακινούνται προς τη Σχολή;.....	104
8.3. Πώς κρίνετε τις υποδομές πάσης φύσεως που χρησιμοποιεί η Σχολή;.....	105
8.3.1. Επάρκεια και ποιότητα των τεκμηρίων της βιβλιοθήκης.	105
8.3.2. Επάρκεια και ποιότητα κοινόχρηστου τεχνικού εξοπλισμού.	105
8.3.3. Επάρκεια και ποιότητα χώρων και εξοπλισμού σπουδαστηρίων.	105
8.3.4. Επάρκεια και ποιότητα γραφείων διδασκόντων.	105
8.3.5. Επάρκεια και ποιότητα χώρων Γραμματείας Σχολής και Τομέων.	105
8.3.6. Επάρκεια και ποιότητα χώρων συνεδριάσεων.	105
8.3.7. Επάρκεια και ποιότητα άλλων χώρων (διδασκαλία, πειραματικά σχολεία, μουσεία, αρχεία, αγροκτήματα, εκθεσιακοί χώροι κλπ).....	105
8.3.8. Επάρκεια και ποιότητα υποδομών ΑΜΕΑ.	105
8.3.9. Πώς εξασφαλίζεται η πρόσβαση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας σε υποδομές και εξοπλισμό του Ιδρύματος;.....	105
8.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό αξιοποίησης νέων τεχνολογιών από τις διάφορες υπηρεσίες της Σχολής (πλην εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου);.....	105
8.4.1. Ποιες από τις λειτουργίες της Σχολής υποστηρίζονται από ΤΠΕ;.....	105

8.4.2. Ποιες από αυτές και πόσο χρησιμοποιούνται από τις διοικητικές υπηρεσίες, τους φοιτητές και το ακαδημαϊκό προσωπικό της Σχολής;.....	106
8.4.3. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού της Σχολής διαθέτουν ιστοσελίδα στο διαδίκτυο;.....	106
8.4.4. Πόσο συχνά ανανεώνεται ο ιστότοπος της Σχολής στο διαδίκτυο;.....	106
8.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη χρήση υποδομών και εξοπλισμού;	106
8.5.1. Γίνεται ορθολογική χρήση των διαθέσιμων υποδομών της Σχολής; Πώς διασφαλίζεται;	106
8.5.2. Γίνεται ορθολογική χρήση του διαθέσιμου εξοπλισμού της Σχολής; Πώς διασφαλίζεται;	107
8.6. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη διαχείριση οικονομικών πόρων;	108
8.6.1. Προβλέπεται διαδικασία σύνταξης και εκτέλεσης προϋπολογισμού της Σχολής; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται;	108
8.6.2. Προβλέπεται διαδικασία κατανομής πόρων; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται;.....	108
8.6.3. Προβλέπεται διαδικασία απολογισμού; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται;	109
9. Συμπεράσματα.....	111
9.1. Ποια, κατά την γνώμη σας, είναι τα κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία της Σχολής, όπως αυτά προκύπτουν μέσα από την Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης;.....	111
9.2. Διακρίνετε ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ενδεχόμενους κινδύνους από τα αρνητικά σημεία;.....	111
10. Στοιχεία και δείκτες της λειτουργίας των Σχολών.....	120
Παράρτημα 1: Προπτυχιακά μαθήματα, Ποσοστό συμμετοχής και επιτυχίας φοιτητών 2014-2015.....	161
Παράρτημα 2: Κατάλογος διδακτικών συγγραμμάτων για το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015	169
Παράρτημα 3: Συγκεντρωτικός Πίνακας Εξοπλισμού της Σχολής.....	179
Παράρτημα 4. Στοιχεία Ερευνητικών Προγραμμάτων Σχολής Μηχ. Μεταλλείων – Μεταλλουργών (2010-2015)	196

Εισαγωγή

Στόχος της παρούσας έκθεσης είναι η παρουσίαση του εκπαιδευτικού, ερευνητικού και κοινωνικού έργου της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, έτσι ώστε να αναδειχθεί η συμβολή της Σχολής, να εντοπιστούν και να σχολιαστούν οι βελτιώσεις που πρέπει να γίνουν για να συνεχίσει η Σχολή να συνεισφέρει ουσιαστικά:

- στην εκπαίδευση μηχανικών με υψηλή κατάρτιση, ικανών να ανταποκριθούν στις αυξημένες απαιτήσεις της επιστήμης και της σύγχρονης κοινωνίας,
- στην διεξαγωγή υψηλού επιπέδου έρευνας, προκειμένου να αντιμετωπιστούν σημαντικά προβλήματα της παραγωγικής βιομηχανίας, της τεχνολογίας και της κοινωνίας και συμβάλλουν ουσιαστικά στην πρόοδο της επιστήμης σε διεθνές επίπεδο,
- στη δημιουργία της απαραίτητης διοικητικής και υλικοτεχνικής υποδομής, η οποία διασφαλίζει και παρέχει τις προϋποθέσεις για την εύρυθμη διεξαγωγή της εκπαίδευσης και της έρευνας.

Η παρουσίαση του εκπαιδευτικού, ερευνητικού και διοικητικού έργου της Σχολής είναι ένα σημαντικό εργαλείο στη διαμόρφωση της πορείας και των στρατηγικών στόχων της και κρίνεται ως ιδιαίτερα σημαντική, γιατί μέσα σ' αυτή συμπυκνώνονται όλες οι δραστηριότητές της, παρέχοντας δυνατότητα κριτικής και αντικειμενικής ανάλυσης ώστε να αναδειχθούν τα συγκριτικά πλεονεκτήματά της αλλά και να εντοπιστούν οι πλευρές εκείνες που χρήζουν περαιτέρω βελτίωσης. Η αντικειμενική αποτίμηση του συνολικού έργου δίνει επίσης τη δυνατότητα να ιεραρχηθούν οι προτεραιότητες, να εστιαστούν οι ενέργειες της Σχολής στα πιο σημαντικά και επείγοντα θέματα και να εξασφαλιστεί, μ' αυτόν τον τρόπο, η μέγιστη αποτελεσματικότητα στην προσπάθεια διασφάλισης υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης και έρευνας στη Σχολή.

Επιπλέον, η δημοσιοποίηση της συνολικής έκθεσης των δραστηριοτήτων της Σχολής παρέχει με τον καλύτερο τρόπο τη δυνατότητα στην ευρύτερη Ακαδημαϊκή Κοινότητα, την Πολιτεία αλλά και την Κοινωνία συνολικά να ενημερωθεί για το ακαδημαϊκό έργο, την ερευνητική δραστηριότητα και την αποτελεσματικότητα της Σχολής στην εκπλήρωση του ρόλου της.

Η παρούσα έκθεση περιλαμβάνει την παρουσίαση των δραστηριοτήτων και απολογισμό για την περίοδο 2014-2015. Σε κάποιες περιπτώσεις τα επιμέρους στοιχεία της περιόδου 2014-2015 παρουσιάζονται από κοινού με τα αντίστοιχα των τελευταίων 5 ετών για λόγους σύγκρισης. Αναλύονται οι δραστηριότητες της Σχολής, παρουσιάζονται λεπτομερώς τα προγράμματα σπουδών (προπτυχιακά, μεταπτυχιακά και διδακτορικά), το διδακτικό έργο, το ερευνητικό έργο, οι σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/παραγωγικούς φορείς, η στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης, οι διοικητικές υπηρεσίες και οι βασικές υποδομές της Σχολής με βάση το έντυπο «Διασφάλιση Ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση: Ανάλυση κριτηρίων Διασφάλισης Ποιότητας Ακαδημαϊκών Μονάδων» Έκδοση 2.0, Ιούλιος 2007, ΑΔΙΠ, Αθήνα, (<http://www.adip.gr>).

Τέλος, συνοψίζονται τα βασικά συμπεράσματα και παρατίθεται σχολιασμός και προτάσεις βελτίωσης του έργου της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών.

2. Παρουσίαση της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών

2.1. Γεωγραφική θέση της Σχολής

Η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών είναι μία από τις εννέα Σχολές του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και είναι εγκαταστημένη στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου στο κτήριο που σημειώνεται στην Εικόνα 1.



Εικόνα 1. Τοποθεσία Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών εντός της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου

Το κτήριο, στο οποίο είναι εγκαταστημένη η Σχολή, έχει συνολική επιφάνεια 10630 m² και περιλαμβάνει αίθουσες διδασκαλίας (συνολικής επιφάνειας 690,5 m²), γραφεία διδακτικού, ερευνητικού και διοικητικού προσωπικού (συνολικής επιφάνειας 1633,5 m²) και εργαστηριακούς χώρους (συνολικής επιφάνειας 3280 m²).

Η διεύθυνση και τα στοιχεία επικοινωνίας της Σχολής για την περίοδο 2014-2015 είναι τα ακόλουθα:

Ταχυδρομική Διεύθυνση:	<i>Γραμματεία Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Ζωγράφου 157 80, Αθήνα, ΕΛΛΑΔΑ</i>
FAX:	+30 210 772 2063
email:	secretary@metal.ntua.gr
Ιστοσελίδα:	www.metal.ntua.gr
Τηλέφωνα	
Γενικές Πληροφορίες:	+30 210 772 2067-70-71
Προπτυχιακές Σπουδές:	+30 210 772 2067-70
Μεταπτυχιακές Σπουδές:	+30 210 772 2062+30 210 772 2062
ΔΠΜΣ "Σχεδιασμός & Κατασκευή Υπογείων Έργων":	+30 210 772 4154+30 210 772 4154

Γραμματέας Σχολής:	Καλλιόπη Στάθη
Τηλέφωνο:	+30 210 772 2071
email:	secretary@metal.ntua.gr

Κοσμήτορας Σχολής:	Καθ. Ιωάννης Πασπαλιάρης
Τηλέφωνο:	+30 210 772 2176
email:	paspali@metal.ntua.gr

2.2. Ιστορικό της εξέλιξης της Σχολής

2.2.1. Σύνομα ιστορικά στοιχεία δημιουργίας και εξέλιξης της Σχολής

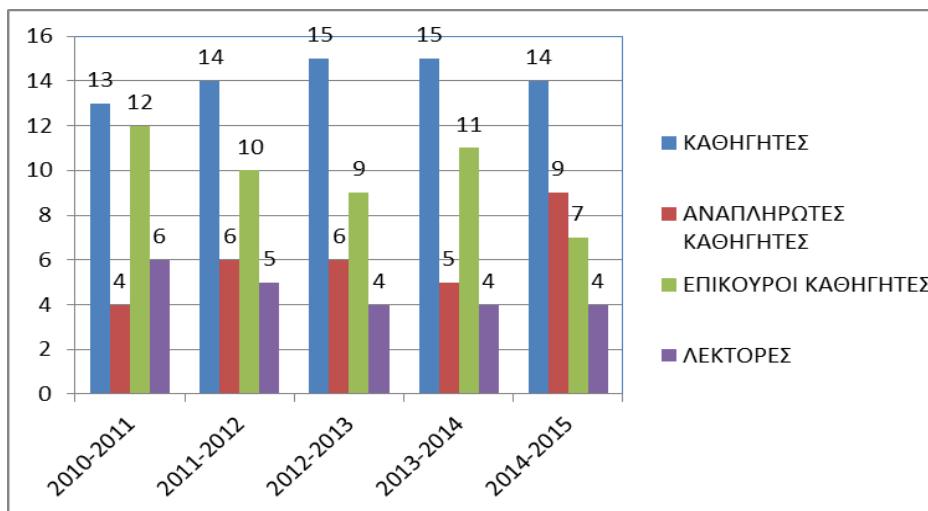
Το Τμήμα Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών του Ε.Μ.Π. ιδρύθηκε τυπικά με τον Α.Ν. 1021/27.2.1946, με βάση τον οποίο η Σχολή Χημικών Μηχανικών του Ε.Μ.Π. υποδιαιρέθηκε σε τρία Τμήματα: (α) το Τμήμα Χημικών Μηχανικών, (β) το Τμήμα Μεταλλειολόγων Μηχανικών, και (γ) το Τμήμα Μεταλλουργών Μηχανικών. Το 1948, το Τμήμα Μεταλλειολόγων Μηχανικών και το Τμήμα Μεταλλουργών Μηχανικών συγχωνεύθηκαν σε ένα ενιαίο Τμήμα με τον τίτλο "Τμήμα Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών", που συνέχισε να ανήκει στην Ανωτάτη Σχολή Χημικών Μηχανικών του Ε.Μ.Π. Το ακαδημαϊκό έτος 1975-76 το Τμήμα αποσπάστηκε από την Ανωτάτη Σχολή Χημικών Μηχανικών και αποτέλεσε ανεξάρτητη Σχολή με την ονομασία "Ανωτάτη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών". Με την εφαρμογή του Ν. 1268/82 "Για τη Δομή και Λειτουργία των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων" (Νόμος Πλαίσιο), η "Ανωτάτη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών" ονομάστηκε και πάλι "Τμήμα Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών", και οι 9 τότε Έδρες της Σχολής εντάχθηκαν στους εξής 3 Τομείς του Τμήματος, που ιδρύθηκαν βάσει αυτού του Νόμου: α) Τομέας Μεταλλευτικής, β) Τομέας Μεταλλουργίας και Τεχνολογίας Υλικών και γ) Τομέας Γεωλογικών Επιστημών.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2002-2003, το Τμήμα Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών έχει μετονομαστεί σε Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών και απονέμει ενιαίο δίπλωμα "Μηχανικού Μεταλλείων - Μεταλλουργού".

2.2.2. Στελέχωση της Σχολής σε διδακτικό, διοικητικό και εργαστηριακό προσωπικό, κατά την τελευταία πενταετία (ποσοτικά στοιχεία).

Το ακαδημαϊκό έτος 2006 τα υπηρετούντα μέλη ΔΕΠ στη Σχολή ήταν 41. Από το έτος αυτό και μετά αρχίζει μια σταδιακή μείωση του αριθμού λόγω συνταξιοδότησης, χωρίς να υπάρχει αντίστοιχη αναπλήρωση με νέο προσωπικό λόγω ελλειπών ή καθόλου διάθεσης νέων θέσεων στα Ιδρύματα γενικότερα καθώς και μη αναπλήρωσης των κενών θέσεων που προκύπτουν από συνταξιοδοτήσεις. Την περίοδο 2010-2015 ο αριθμός κυμαίνεται μεταξύ 33-34 (το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 υπηρετούν στη Σχολή 34 μέλη ΔΕΠ). Η εξέλιξη του αριθμού του διδακτικού προσωπικού κατά την τελευταία πενταετία δίδεται αναλυτικά στον Πίνακα 10-1 (ενότητα 10 της παρούσας έκθεσης), στον οποίο, λόγω των αλλαγών που μπορούν να συμβούν κατά τη διάρκεια ενός έτους (π.χ εξελίξεις προσωπικού), παρουσιάζεται η κατάσταση που ισχύει την 1^η Σεπτεμβρίου κάθε έτους (στην προκειμένη περίπτωση 1/9/2015).

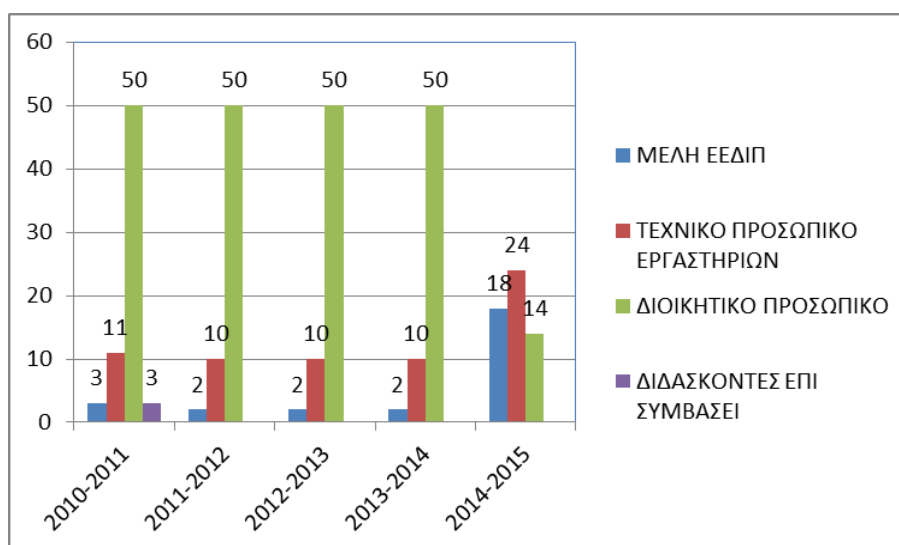
Στο Σχήμα 2.1 δίδεται η αριθμητική κατανομή του διδακτικού προσωπικού της Σχολής στις διάφορες βαθμίδες. Είναι εμφανής η αύξηση των μελών ΔΕΠ στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή λόγω εξέλιξης μελών ΔΕΠ της Βαθμίδας του Επίκουρου Καθηγητή κατά το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015. Επίσης παρατηρείται ότι ο αριθμός των μελών ΔΕΠ στην βαθμίδα του Καθηγητή παραμένει σταθερά ο υψηλότερος και αντιστοιχεί στο 41% του συνόλου των μελών ΔΕΠ της Σχολής.



Σχήμα 2.1. Κατανομή των μελών ΔΕΠ της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών σε βαθμίδες την τελευταία πενταετία.

Το έτος 2014, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4009/2011 «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων», αλλά και λοιπών νόμων (Ν.4076/2012, Ν.4235/2014, Ν.4172/2013, Ν.4186/2013, Ν.2187/2000, κλπ.) και αποφάσεων της Συγκλήτου του ΕΜΠ, έγινε η ένταξη μελών διοικητικού προσωπικού με σχέση εργασίας ΙΔΑΧ που ήταν κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος σε κατηγορία Ε.Δι.Π. (Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό), καθώς και η ένταξη μελών Διοικητικού Προσωπικού με σχέση εργασίας ΙΔΑΧ, κατηγορίας ΠΕ, ΤΕ και ελαχίστων περιπτώσεων ΔΕ με αποδεδειγμένο εργαστηριακό έργο σε κατηγορία ΕΤΕΠ (Ειδικό Εργαστηριακό Προσωπικό). Ως εκ τούτου, το Σχήμα 2.2, το οποίο παρουσιάζει την κατανομή του υπόλοιπου προσωπικού της Σχολής, διαφοροποιείται σημαντικά από ό,τι ίσχυε τα προηγούμενα χρόνια αναφορικά με το διοικητικό προσωπικό.

Με βάση τα ανωτέρω, η Σχολή απασχολεί σήμερα 18 μέλη Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ), 24 μέλη Ειδικού & Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ) και 14 μέλη Διοικητικού Προσωπικού, τα οποία καλύπτουν τις ανάγκες της Γραμματείας της Σχολής και των Γραμματειών των Τομέων.



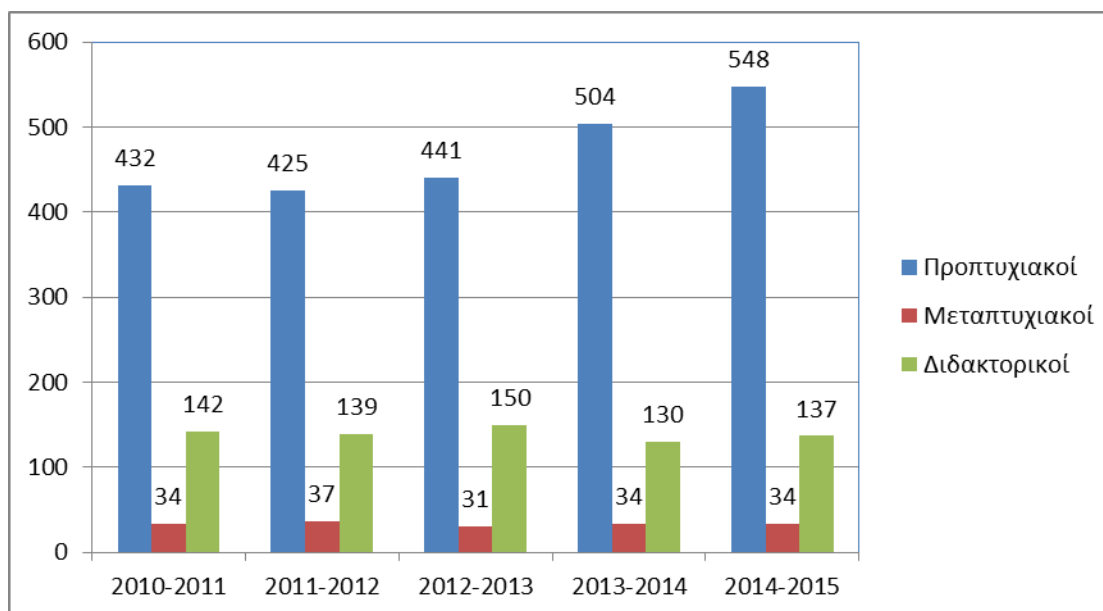
Σχήμα 2.2. Κατανομή υπολοίπου προσωπικού της σχολής Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών την τελευταία πενταετία.

Ο αριθμός και η κατανομή του συνόλου του προσωπικού που διαθέτει η Σχολή κρίνεται επαρκής για την εξυπηρέτηση των διδακτικών, ερευνητικών και διοικητικών υποχρεώσεών της.

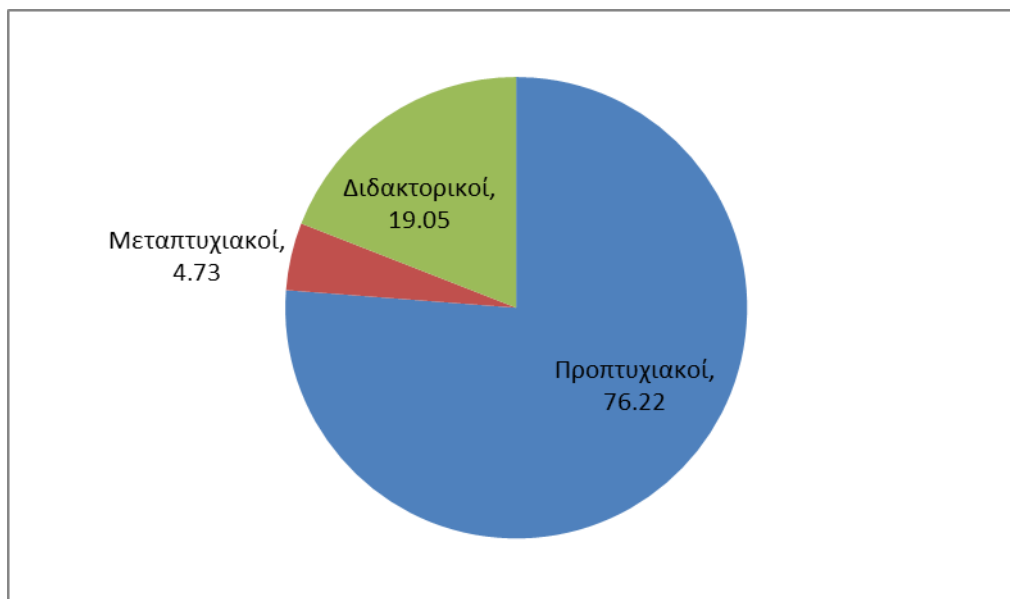
2.2.3. Αριθμός και κατανομή των φοιτητών ανά κύκλο σπουδών (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, διδακτορικοί) κατά την τελευταία πενταετία.

Ο αριθμός των φοιτητών της Σχολής παρουσιάζεται αναλυτικά στον Πίνακα 10-2.1 (ενότητα 10 της παρούσας έκθεσης). Όπως φαίνεται από τα Σχήματα 2.3 και 2.4, ο αριθμός των προπτυχιακών φοιτητών παρουσιάζει σημαντική αύξηση το 2014 που οφείλεται στην αύξηση των εισακτέων **(από 86 το 2012-2013 σε 123 το 2014-2015 που αντιστοιχεί σε αύξηση 43 %)**, χωρίς ωστόσο η αύξηση αυτή να συνοδεύεται από ενίσχυση των οικονομικών πόρων της Σχολής. Αντιθέτως, συνεχίζεται και εντείνεται η υποχρηματοδότησή της. **Αυτό είναι ένα πολύ σοβαρό θέμα που δημιουργεί μεγάλες λειτουργικές δυσκολίες στην εκπαιδευτική διαδικασία, όπως αναλυτικά αναφέρεται σε επόμενες ενότητες.**

Η αναλογία των υποψηφίων διδακτόρων (ΥΔ) επί του συνόλου των φοιτητών ανέρχεται σε ποσοστό 19% (απόλυτος αριθμός 137). Εκτιμάται ότι η αναλογία αυτή είναι σχετικά υψηλή. Επισημαίνεται, επίσης, ότι 65 εκ των ΥΔ (ποσοστό 47% επί του συνόλου) έχουν διανύσει χρόνο εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής μεγαλύτερο από 5 χρόνια. Παρά το γεγονός ότι η Σχολή έχει μια εκτεταμένη ερευνητική δραστηριότητα (117 χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα την τελευταία πενταετία), μέσα από την οποία χρηματοδοτείται η ερευνητική εργασία πολλών διδακτορικών διατριβών, θα πρέπει, σε **κάθε περίπτωση, να λάβει μέτρα ώστε να εξυγιάνει την εικόνα αυτή και να διερευνήσει τους λόγους καθυστέρησης της ολοκλήρωσης των διδακτορικών διατριβών που λιμνάζουν.**



Σχήμα 2.3. Κατανομή των εγγεγραμμένων φοιτητών της Σχολής σε όλους τους κύκλους σπουδών



Σχήμα 2.4. Ποσοστιαία κατανομή των εγγεγραμμένων φοιτητών της Σχολής σε κάθε κύκλο σπουδών (μέσος όρος για τα έτη 2010 – 2015).

2.3. Σκοπός και στόχοι της Σχολής

2.3.1. Ποιοι είναι οι στόχοι και οι σκοποί της Σχολής σύμφωνα με το ΦΕΚ ίδρυσής του;

Όπως προαναφέρθηκε, η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών του Ε.Μ.Π. ιδρύθηκε τυπικά με τον Α.Ν. 1021/27.2.1946 ως Τμήμα Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών. Σύμφωνα με αυτό, ως κύριος στόχος του Τμήματος προσδιορίστηκε η εκπαίδευση των φοιτητών και η έρευνα σε θέματα εντοπισμού, εξόρυξης, παραγωγής και αξιοποίησης ορυκτών και ενεργειακών πρώτων υλών, στο σχεδιασμό, ανάπτυξη και λειτουργία μεταλλείων, λατομείων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων που παράγουν και αξιοποιούν πρώτες ύλες (μεταλλουργικές διεργασίες), και στην επεξεργασία των παραγομένων από αυτές μετάλλων (μεταλλοτεχνία, μορφοποίηση μετάλλων και κραμάτων).

2.3.2. Πώς αντιλαμβάνεται η ακαδημαϊκή κοινότητα της Σχολής τους στόχους και τους σκοπούς της Σχολής;

Η σημασία της εκμετάλλευσης των πρώτων υλών της χώρας μας από τη λήξη του 2^{ου} Παγκόσμιου Πολέμου και μέχρι τις μέρες μας ήταν καθοριστικής σημασίας για την οικονομική ανάπτυξη και την επιβίωση της πατρίδας μας, που έπρεπε να βρει άμεσα αξιοποιήσιμους πόρους για να συντηρήσει και να εξασφαλίσει ανθρώπινες συνθήκες διαβίωσης στον βαθιά δοκιμασμένο λαό της και να συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Υπό αυτό το πρίσμα ξεκίνησε η αξιοποίηση των λατομικών, μεταλλευτικών και ενεργειακών πόρων της χώρας με την ανάπτυξη σημαντικών μεταλλείων που εξόρυσσαν κρίσιμα μεταλλεύματα, βιομηχανικά ορυκτά και πετρώματα, απαραίτητα για την παγκόσμια βιομηχανία (βωξίτες, λατερίτες, μικτά θειούχα, χρωμίτες, μαγνησίτες, σιδηρομεταλλεύματα, βαρύτης, μπεντονίτης, περλίτης, κλπ.), ενεργειακές ορυκτές πρώτες ύλες (όπως ο λιγνίτης, στον οποίο στηρίχτηκε για πολλές δεκαετίες η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας και ο οποίος ακόμη και σήμερα συνεισφέρει πάνω από το 50% στην παραγωγή της), λατομεία μαρμάρου και αδρανών υλικών, που στήριξαν και στηρίζουν την κατασκευαστική βιομηχανία της χώρας και εξάγονται σχεδόν σε όλες τις χώρες του κόσμου. Ταυτόχρονα, ιδρύθηκαν μεγάλες βιομηχανίες παραγωγής κρίσιμων μετάλλων (όπως

αλουμίνιο, νικέλιο και χάλυβας), και προϊόντων εμπλουτισμού για τη βιομηχανία παραγωγής μολύβδου και ψευδαργύρου.

Όλη αυτή η δραστηριότητα που στήριξε και στηρίζει την ανάπτυξη του τόπου έχει μια αδιάλειπτη οικονομική και κοινωνική συνεισφορά, που αντιστοιχεί περίπου στο 3,4% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος της χώρας (6,2 δις. Ευρώ), απασχολώντας σήμερα περίπου 84.000 εργαζόμενους (2,2% της εγχώριας απασχόλησης).

Η υλοποίηση όλων αυτών δεν θα ήταν δυνατή χωρίς τους άρτια καταρτισμένους αποφοίτους της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών που με ενδιαφέρον και αυταπάρνηση εγκαταστάθηκαν σε κάθε γωνιά της πατρίδας μας με ένα και μόνο σκοπό, να αξιοποιήσουν με τον βέλτιστο τρόπο τις πλουτοπαραγωγικές πηγές της.

Η σημερινή ακαδημαϊκή κοινότητα της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών αισθάνεται πλήρως το βάρος της ευθύνης που έχει απέναντι στην Ελληνική κοινωνία να συντηρήσει και να αναπτύξει περισσότερο τη δραστηριότητα αυτή, συνεχίζοντας να εκπαιδεύει άρτια καταρτισμένους μηχανικούς που, με κοινωνική συνείδηση και ευθύνη, θα συνεχίσουν να υλοποιούν με τον ίδιο πετυχημένο τρόπο αυτό το δύσκολο έργο.

Παράλληλα με την εκπαίδευση, η ακαδημαϊκή κοινότητα της Σχολής αναπτύσσει έντονη ερευνητική δραστηριότητα με σκοπό, τον εντοπισμό νέων ανεκμετάλλεωτων πλουτοπαραγωγικών πηγών, την υιοθέτηση καινοτόμων τεχνολογιών που καθιστούν ανταγωνιστική την ελληνική μεταλλευτική και μεταλλουργική βιομηχανία σε διεθνές επίπεδο και την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων προστασίας του περιβάλλοντος, οι οποίες ελαχιστοποιούν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των αντίστοιχων εκμεταλλεύσεων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων.

Η διεθνής προβολή του επιστημονικού έργου και των επιτευγμάτων της Σχολής με δημοσιεύσεις σε διεθνή συνέδρια και παγκοσμίου κύρους επιστημονικά περιοδικά είναι επίσης αναπόσπαστο κομμάτι της δραστηριότητας των μελών της Σχολής συμβάλλοντας ουσιαστικά στην καταξίωσή της σε παγκόσμιο επίπεδο.

Όλα τα παραπάνω διαμορφώνουν το κοινό πλαίσιο των στόχων και των σκοπών, τους οποίους με συνέπεια, αποφασιστικότητα και ευθύνη υλοποιούν τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας της Σχολής με την παρουσία τους στις αίθουσες διδασκαλίας, τα εργαστήρια, την ύπαιθρο, τα Ελληνικά και τα διεθνή συνέδρια.

2.3.3. Υπάρχει απόκλιση των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων της Σχολής από εκείνους που σήμερα η Σχολή θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει;

Κύριο μέλημα της ακαδημαϊκής κοινότητας της Σχολής είναι η συνεχής αναπροσαρμογή του περιεχομένου των μαθημάτων και του προγράμματος σπουδών ώστε να ανταποκρίνεται στις εξελίξεις της επιστήμης και της τεχνολογίας στον κλάδο που υπηρετεί, στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της παραγωγής αλλά και στις σύγχρονες κοινωνικές απαιτήσεις.

Ως εκ τούτου, η ανάδειξη των νέων αναγκών που δημιουργήθηκαν μέσα από την ανάπτυξη μεγάλων έργων υποδομής (γεωτεχνικές κατασκευές, σήραγγες, μεγάλοι οδικοί άξονες) στη χώρα και η αδιαμφισβήτητη χρήση και εφαρμογή σε αυτόν τον τομέα τεχνικών που γεννήθηκαν από τη μεταλλευτική επιστήμη και τέχνη, δημιούργησαν ένα σοβαρό νέο χώρο απασχόλησης των αποφοίτων της Σχολής. Ομοίως, οι έντονα αναπτυσσόμενες επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις στον κλάδο των υλικών, σύνθετων υλικών, νανοτεχνολογίας κλπ., απαιτούσαν την αντίστοιχη ενσωμάτωσή τους στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα της Σχολής. Σε κάθε περίπτωση δε, το σύνολο της Σχολής θα έπρεπε να ενισχυθεί

διασφαλίζοντας την επιστημονική θωράκιση των φοιτητών της στα θέματα της προστασίας του περιβάλλοντος και της ασφάλειας των εργαζομένων.

Υπό αυτό το πρίσμα, το ακαδημαϊκό έτος 2000-2001 μετά από γόνιμο διάλογο με όλους τους φορείς του κλάδου των Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών και επίπονη μελέτη των προγραμμάτων σπουδών άλλων Σχολών της αλλοδαπής, οι οποίες κατά το μάλλον ή ήττον είναι συγγενείς Σχολές, αναδομήθηκε το πρόγραμμα σπουδών και από το 8^ο εξάμηνο εισήχθησαν πέντε (5) κατευθύνσεις: (α) Περιβαλλοντικής Μηχανικής και Γεωπεριβάλλοντος, (β) Μεταλλευτικής Τεχνολογίας, (γ) Γεωτεχνολογίας, (δ) Μεταλλουργικών Διεργασιών και (ε) Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, διευρύνοντας τη γνώση που παρέχεται στους εν λόγω τομείς της επιστήμης. Επίσης, εισήχθησαν στο πρόγραμμα σπουδών σημαντικά αντικείμενα με εξέχουσα τεχνολογική, επιστημονική και κοινωνική σημασία που αφορούν στη διαχείριση υδάτινων πόρων, το σχεδιασμό και κατασκευή υπόγειων και ειδικών γεωτεχνικών έργων, την τεχνολογία κεραμικών, υάλου, πολυμερών και ηλεκτρονικών υλικών, τη διαχείριση έργων, την ασφάλεια της εργασίας και τη διαχείριση της ποιότητας, καθώς και θέματα που σχετίζονται με την προστασία και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

Συνεπώς, υπάρχει ανάγκη προσαρμογής των στόχων του αρχικού ΦΕΚ ίδρυσης της Σχολής με τη σημερινή φυσιογνωμία της και τα επιστημονικά αντικείμενα που θεραπεύει, αντικείμενα που είναι άμεσα συνδεδεμένα με τη δραστηριότητα του Μηχανικού Μεταλλείων – Μεταλλουργού και είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τη στήριξη της αναπτυξιακής πορείας της χώρας και της εξυπηρέτησης των σημερινών αναγκών της.

Η διαδικασία αυτή ξεκίνησε με την κατάρτιση του σχεδίου προεδρικού διατάγματος για τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων μας, το οποίο έχει εγκριθεί από σειρά οργάνων (Σύγκλητος ΕΜΠ, ΤΕΕ, ΣΑΠΕ, ΣΑΤΕ) καθώς και από το Υπουργείο Παιδείας. Η Σχολή θα πρέπει να ενεργοποιηθεί ξανά για την ολοκλήρωσή του.

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

Δεδομένου ότι η αξιολόγηση, ο εκσυγχρονισμός και η τυχόν αναπροσαρμογή του περιεχομένου του προγράμματος σπουδών είναι μια επαναλαμβανόμενη στο χρόνο διαδικασία, η Επιτροπή της Σχολής με αντικείμενο τη μελέτη του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών, πρέπει να ενδυναμώσει τη λειτουργία της, να διατυπώσει τα συμπεράσματα της αποτίμησης της μέχρι σήμερα λειτουργίας του προγράμματος σπουδών (περίπου 15 χρόνια εφαρμογής) και να θέσει τους άξονες επί των οποίων θα αναπτυχθεί η σχετική συζήτηση εντός των συλλογικών οργάνων της Σχολής σχετικά με το θέμα.

Η Σχολή πιστεύει ότι οι σκοποί και οι στόχοι που έχουν τεθεί μέχρι σήμερα και αφορούν την εκπαιδευτική διαδικασία, την έρευνα και τη διοίκηση έχουν επιτευχθεί σε ικανοποιητικό βαθμό. Παράλληλα όμως υπάρχουν και άλλοι σημαντικοί στόχοι που πρέπει να την απασχολήσουν στο άμεσο μέλλον, όπως: η περαιτέρω βελτίωση του προγράμματος σπουδών κυρίως στη ροή και αλληλουχία των μαθημάτων, τυχόν επικαλύψεις στο περιεχόμενο και την αναβάθμισή τους, η περαιτέρω βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας (π.χ. η πρακτική άσκηση – επιμόρφωση των προπτυχιακών φοιτητών), η διεύρυνση και εντατικοποίηση της ερευνητικής προσπάθειας σε νέους τομείς τεχνολογικής αιχμής, η μεγαλύτερη παρουσία στο διεθνή χώρο και η στενότερη σύνδεση με την Ελληνική βιομηχανία και κοινωνία.

2.3.5 Θεωρείτε ότι συντρέχει λόγος αναθεώρησης των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων της Σχολής;

Η Σχολή θεσμοθετήθηκε πριν από 68 χρόνια με τον Α.Ν. 1021/27.2.1946. Είναι επομένως προφανές ότι το ιδρυτικό ΦΕΚ της Σχολής δεν αντανακλά το περιεχόμενο που αυτή έχει σήμερα, όπως έχει ήδη διατυπωθεί και στις ενότητες 2.3.3 και 2.3.4.

Βεβαίως και απαιτείται επικαιροποίηση, είναι όμως ένα κοινό πρόβλημα για όλες τις Σχολές, οι οποίες ιδρύθηκαν τη δεκαετία του '50 ή και νωρίτερα, και είναι ένα θέμα, το οποίο θα πρέπει να διευθετήσει το Υπουργείο Παιδείας σε συνεργασία με τα Ιδρύματα και τους επαγγελματικούς φορείς. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι είναι ένα σύνθετο θέμα, το οποίο δημιουργεί τριβές μεταξύ των εμπλεκόμενων επιστημονικών ειδικοτήτων.

Το σχέδιο Προεδρικού Διατάγματος που επεξεργάστηκε τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων της Σχολής και η διαδικασία συζήτησης και έγκρισης που ακολούθησε μπορεί να αποτελέσει τη βάση για την επικαιροποίηση του ιδρυτικού της πλαισίου. Όπως έχει αναφερθεί και στην Ενότητα 2.3.3, το σχέδιο Προεδρικού Διατάγματος (Παράρτημα 1) με τίτλο «Δικαίωμα Πρόσβασης σε επαγγελματικές δραστηριότητες βάσει προσόντων των Διπλωματούχων της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου» έχει τύχει μεν όλων των εγκρίσεων, υπήρξε δε στο τελικό στάδιο αρνητική εισήγηση από το Συμβούλιο της Επικρατείας για καθαρά τυπικό λόγο που αφορούσε στον τρόπο που οριζότο η ονομασία του ΤΕΕ.

2.4 Διοίκηση του Τμήματος

2.4.1 Ποιες επιτροπές είναι θεσμοθετημένες και λειτουργούν στη Σχολή;

Η κατανομή της εποπτείας και των εργασιών για την εκτέλεση των αποφάσεων της Γενικής Συνέλευσης και του Διοικητικού Συμβουλίου, αλλά και οι εισηγήσεις σε αυτά για νέες ανάγκες, προβλήματα ή ιδιαιτερότητες που παρουσιάζονται, γίνεται μέσω των **Επιτροπών της Σχολής**. Στις επιτροπές συμμετέχουν κυρίως μέλη ΔΕΠ αλλά και μέλη από το υπόλοιπο προσωπικό της Σχολής. Οι επιτροπές που λειτουργούν σήμερα (2014-2015) στη Σχολή είναι οι ακόλουθες:

- Προπτυχιακών Σπουδών
- Μεταπτυχιακών Σπουδών
- Κτιριακών Εγκαταστάσεων Σχολής (Ζωγράφου)
- Ειδικής Βιβλιοθήκης της Σχολής
- Η/Υ, Δικτύου και Ε.Π.Υ.
- Διδακτικών Συγγραμμάτων
- Εργαστηρίων
- Οδηγού Π.Σ. (Ελληνικού, Ξενόγλωσσου και ιστοσελίδας)
- Εκπαιδευτικών Εκδρομών Εσωτερικού και Εξωτερικού
- Πρακτικής Άσκησης I
- Πρακτικής Άσκησης II
- ΕΣΠΑ Πρακτικής Άσκησης I & II

- Προγράμματος ERASMUS/SOCRATES
- Διενέργειας Πρόχειρων Διαγωνισμών και Παραλαβής Αναλωσίμων και Οργάνων της Σχολής
- Παρακολούθησης Γεωθερμικού Πεδίου
- Αρχείου Λαυρίου
- Οικονομικών Θεμάτων και παρακολούθησης προϋπολογισμού της Σχολής
- Κεντρικών Προμηθειών της Σχολής
- Επικουρικού Έργου Υ.Δ.
- Καταστροφής Οργάνων της Σχολής
- Εκπρόσωποι της Σχολής στην Επιτροπή Ε.Λ.Κ.Ε. για την Επιλογή Υποτρόφων
- Για τη λειτουργία του Κέντρου Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας και Μικροανάλυσης
- Για τη λειτουργία του Μικροσκοπίου Διερχόμενης Δέσμης Ηλεκτρονίων TEM
- Για τη λειτουργία του «Κέντρου Τεκμηρίωσης Ορυκτών και Πετρωμάτων-Εκθετήριο»
- Για θέματα στρατηγικής και προγράμματος σπουδών
- Εκπαιδευτικής διαδικασίας της Σχολής
- Έρευνας
- Συγκέντρωση Λειτουργικών προβλημάτων και Κοινόχρηστων χώρων της Σχολής
- Υπεύθυνοι για την Καθαριότητα του κτηρίου της Σχολής
- Ενεργειακός Υπεύθυνος των κτηρίων της Σχολής
- Εκπρόσωπος της Σχολής στην Ι.Α.Ε.Σ.Τ.Ε.
- Υπεύθυνος για το site της Σχολής

Επίσης, μέλη της Σχολής συμμετέχουν ενεργά στις συγκλητικές επιτροπές που έχουν συσταθεί από το ΕΜΠ με σκοπό να βοηθήσουν τη λειτουργία του Ιδρύματος και να χαράξουν τη γενικότερη πολιτική του σε θέματα παιδείας και έρευνας.

Οι πολύπλευρες και αριθμητικά πολλές δραστηριότητες της Σχολής και του Ιδρύματος καθώς και οι υποχρεώσεις που απορρέουν από την κείμενη νομοθεσία και τις κανονιστικές οδηγίες που αφορούν το δημόσιο λογιστικό οδηγούν αναγκαστικά στη δημιουργία μεγάλου αριθμού επιτροπών.

Κρίνεται ότι ο αριθμός αυτός πρέπει να επανεξεταστεί με στόχο τη μείωση του αριθμού και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς τους.

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

Οι αρχές, οι στόχοι, οι διαδικασίες, τα καθήκοντα και τα δικαιώματα των ακαδημαϊκών μονάδων, των μελών του Διδακτικού και Ερευνητικού προσωπικού, των εργαζομένων καθώς και των φοιτητών προσδιορίζονται και περιγράφονται με λεπτομέρεια στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του ΕΜΠ (ΦΕΚ Αρ. Φύλλου 1098/05.09.2000). Ο κανονισμός αυτός ισχύει και εφαρμόζεται και από τη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών.

Παράλληλα, για τη διευκόλυνση της λειτουργίας των επί μέρους δραστηριοτήτων της Σχολής έχει θεσπιστεί ένα σύνολο εσωτερικών κανονισμών, οι οποίοι είναι:

1. Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπογείων Έργων».
2. Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας των θεσμοθετημένων εργαστηρίων της Σχολής.
3. Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του Οργάνων: Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Διερχόμενης Δέσμης Ηλεκτρονίων (200kV – TEM), Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης (SEM Jeol 6380LV), Συσκευή Θλίψης C7600, Μηχανή Κόπωσης Instron 8800, Περιθλασίμετρο Ακτίνων-Χ (BrukerD8Focus) .

Οι σχετικοί εσωτερικοί κανονισμοί είναι αναρτημένοι στην ιστοσελίδα της Σχολής έτσι ώστε να είναι σε κοινή πρόσβαση και χρήση.

2.4.3. Είναι διαρθρωμένη η Σχολή σε Τομείς; Σε ποιους; Ανταποκρίνεται η διάρθρωση αυτή στη σημερινή αντίληψη της Σχολής για την αποστολή της;

Προκειμένου να προωθηθούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο οι σπουδές και η έρευνα σε συγκεκριμένα πεδία της επιστήμης της Σχολής, από το ακαδημαϊκό έτος 1975-1976 και με την εφαρμογή του Ν.1268/82 οι εννέα τότε έδρες εντάχθηκαν σε τρεις Τομείς (Μεταλλευτικής, Μεταλλουργίας και Τεχνολογίας Υλικών, Γεωλογικών Επιστημών), στους οποίους έχουν ενταχθεί 12 θεσμοθετημένα Εργαστήρια (Πίνακας 2.1.).

Πίνακας 2.1. Θεσμοθετημένα Εργαστήρια Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών

Τομέας	Εργαστήριο
Μεταλλευτικής	• Εργαστήριο Εξόρυξης Πετρωμάτων
	• Εργαστήριο Μεταλλευτικής Τεχνολογίας και Περιβαλλοντικής Μεταλλευτικής
	• Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής
	• Εργαστήριο Τεχνολογίας Διάνοιξης Σηράγγων
Μεταλλουργίας και Τεχνολογίας Υλικών	• Εργαστήριο Εμπλουτισμού των Μεταλλευμάτων
	• Εργαστήριο Μεταλλουργίας
	• Εργαστήριο Μεταλλογνωσίας
	• Εργαστήριο Επιστήμης και Τεχνολογίας Προστασίας Περιβάλλοντος στη Μεταλλουργία και Τεχνολογία Υλικών
	• Εργαστήριο Υπολογιστικής Ρεολογίας και Επεξεργασίας Πολυμερών και Συνθέτων Υλικών

Τομέας	Εργαστήριο
Γεωλογικών Επιστημών	• Εργαστήριο Γεωλογίας
	• Εργαστήριο Τεχνικής Γεωλογίας και Υδρογεωλογίας
	• Εργαστήριο Ορυκτολογίας – Πετρογραφίας – Κοιτασματολογίας

Η διάρθρωση αυτή φαίνεται ότι ανταποκρίνεται στις εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες της Σχολής, είναι λειτουργική και συμβάλλει στην ορθολογική κατανομή της επιστημονικής και διοικητικής εργασίας που έχει να φέρει σε πέρας η Σχολή. Κρίνεται ότι, με βάση τους σκοπούς και τις σημερινές ανάγκες της Σχολής, η δομή αυτή δεν χρήζει αλλαγών, εκτός και εάν κρίνεται αναγκαία η μετονομασία κάποιων εργαστηρίων, ώστε να αποτυπώνεται σαφέστερα η σημερινή φυσιογνωμία τους.

3. Πρόγραμμα Σπουδών

3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

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

Η δομή, η διάρθρωση και το περιεχόμενο των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε ο απόφοιτος της Σχολής κατ' αρχή να μπορεί να ανταποκριθεί με επάρκεια στις απαιτήσεις της επιστήμης και της τεχνολογίας που χαρακτηρίζουν το σύγχρονο περιεχόμενο της Σχολής. Ταυτόχρονα, αποτελούν βασικό θεμέλιο για την κατανόηση των προβλημάτων της κοινωνίας και για την αναζήτηση και εφαρμογή λύσεων που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του ανθρώπου για μια βιώσιμη και δίκαιη αξιοποίηση του πλούτου της χώρας. Σε αυτό το πλαίσιο έχει δοθεί ιδιαίτερη μέριμνα ώστε ο απόφοιτος κατά τη διάρκεια των σπουδών του να αποκτή:

α) συνεκτικό και δομημένο υπόβαθρο στις γενικές και θεμελιώδεις γνώσεις που είναι απαραίτητες για την παιδεία του μηχανικού με τη διδασκαλία μαθημάτων γενικής παιδείας, όπως μαθηματικά, φυσική, χημεία, τεχνικό σχέδιο, φαινόμενα μεταφοράς, τεχνολογία υπολογιστών (Η/Υ), κλπ.,

β) καλά θεμελιωμένη γνώση στα βασικά επιστημονικά αντικείμενα της Σχολής που περιλαμβάνουν τη μεταλλευτική, τη μεταλλουργία, την επιστήμη και τεχνολογία των υλικών, τη γεωτεχνολογία και το περιβάλλον,

γ) εξειδικευμένη γνώση σε αντικείμενα, όπως οικονομία, νομοθεσία, φιλοσοφία.

Παράλληλα, εμβαθύνει σε ένα συγκεκριμένο επιστημονικό αντικείμενο σχετικό με κάποια από τις 5 κατευθύνσεις με την παρακολούθηση πιο ειδικών μαθημάτων και με την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας διάρκειας ενός εξαμήνου σε επιστημονική περιοχή του ενδιαφέροντός του.

Επίσης, στο πρόγραμμα σπουδών έχει προβλεφθεί να υπάρχει επαρκής χρόνος αφιερωμένος σε εργαστηριακές ασκήσεις και πρακτική άσκηση στη βιομηχανία, ώστε ο νέος μηχανικός να αποκτή τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες που θα τον βοηθήσουν να κατανοήσει το εργασιακό περιβάλλον (συνθήκες, απαιτήσεις) και να δοκιμάσει τις δεξιότητές του ώστε να εγκλιματιστεί γρηγορότερα και αποτελεσματικότερα στις επαγγελματικές υποχρεώσεις του.

Είναι γεγονός ότι η Ελλάδα διαθέτει μια μεγάλη ποικιλία ορυκτών πόρων (μεταλλεύματα, βιομηχανικά ορυκτά και πετρώματα, και ενεργειακές ορυκτές πρώτες ύλες), η εκμετάλλευση των οποίων έχει συμβάλει

μέχρι σήμερα σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου και μπορεί να συμβάλλει αποφασιστικά στην άμβλυση των συνεπειών της πρωτόγνωρης οικονομικής κρίσης που πλήττει αυτή την εποχή τη χώρα μας. Επίσης, η Ελλάδα, με την ιδιαίτερη γεωλογική και γεωμορφολογική δομή της, έχει ανάγκη από μηχανικούς που να γνωρίζουν το γεωλογικό περιβάλλον και να μπορούν να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά προβλήματα που προκύπτουν από αστοχίες γεωλογικών σχηματισμών λόγω φυσικών φαινομένων ή τεχνικών έργων. Τέτοιες αστοχίες οδηγούν σε μεγάλες οικονομικές και δυστυχώς πολλές φορές σε ανθρώπινες απώλειες, καθιστώντας απαραίτητη την εκπαίδευση μηχανικών που να μπορούν με επιτυχία να ανταποκριθούν και να δώσουν λύσεις στα παραπάνω θέματα. Επίσης, είναι σαφές ότι κάθε προαναφερθείσα τέτοια δραστηριότητα δημιουργεί περιβαλλοντικό αποτύπωμα και σε πολλές περιπτώσεις βρίσκεται σε έντονη σύγκρουση με τις τοπικές κοινωνίες. Ο απόφοιτος μηχανικός της Σχολής πρέπει να γνωρίζει τους τρόπους και τις τεχνικές που ελαχιστοποιούν τις επιδράσεις αυτές ώστε να μπορεί να υλοποιηθεί βιώσιμη ανάπτυξη με κοινωνική αποδοχή.

Το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών της Σχολής, όπως είναι διαμορφωμένο σήμερα και περιγράφεται στην ενότητα 3.1.2 της παρούσας, εκτιμάται ότι έχει ανταποκριθεί θετικά στους στόχους που τότε (2000) είχε θέσει η Σχολή. Σήμερα, είναι σαφές ότι απαιτείται μια σοβαρή ανασκόπηση και αποτίμηση της λειτουργίας του ακολουθώντας τις πάγιες συλλογικές διαδικασίες εντός των οργάνων της Σχολής και σε συνεργασία με τους φορείς του κλάδου, με στόχο την περαιτέρω βελτίωσή του σε σημεία που εκτιμάται ότι υπάρχει τέτοια ανάγκη.

3.1.1.1. Υπάρχουν διαδικασίες ελέγχου της ανταπόκρισης αυτής; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζονται;

Ο έλεγχος της ανταπόκρισης του προγράμματος σπουδών στις ανάγκες της κοινωνίας και στους σκοπούς της Σχολής γίνεται περιοδικά και περιλαμβάνει:

α) Ευρεία συζήτηση με συμμετοχή όλων των φορέων της Σχολής με σκοπό την βελτίωσή του. Ο έλεγχος αυτός διενεργείται ανά δεκαετία και είχε μέχρι τώρα ως αποτέλεσμα την ριζική αλλαγή του προγράμματος σπουδών το 1999 με την εισαγωγή του συστήματος των πέντε κατευθύνσεων και τη δημιουργία του Προεδρικού Διατάγματος για τα επαγγελματικά δικαιώματα του Μηχανικού Μεταλλείων – Μεταλλουργού το 2010.

β) Τακτικό έλεγχο στο πλαίσιο των Γενικών Συνελεύσεων των Τομέων και της Σχολής με αφορμή τις προκηρύξεις νέων θέσεων διδακτικού προσωπικού, όπως επίσης και τις κατά καιρούς προτεινόμενες εσωτερικές αναμορφώσεις του περιεχομένου μαθημάτων, εισαγωγής νέων μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών ή κατάργησης παλαιών.

3.1.1.2. Υπάρχουν διαδικασίες αξιολόγησης και αναθεώρησης του Προγράμματος Σπουδών; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζονται;

Το Πρόγραμμα Σπουδών υφίσταται επεξεργασία από την επιτροπή Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (Π.Π.Σ.) της Σχολής και συζητείται κάθε έτος από τη Γενική Συνέλευση της Σχολής με αφορμή την έγκριση του προγράμματος του επόμενου ακαδημαϊκού έτους. Η διαδικασία περιλαμβάνει α) τη συζήτηση προτάσεων των Τομέων ή μεμονωμένων μελών Δ.Ε.Π. στην Επιτροπή Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών και τη διαμόρφωση πρότασης από αυτήν προς τη Γενική Συνέλευση της Σχολής και β) τη διεξοδική συζήτηση στη Γενική Συνέλευση της Σχολής προκειμένου να ληφθούν οι τελικές αποφάσεις.

Η διαδικασία που ακολουθείται έχει οδηγήσει μέχρι σήμερα σε λειτουργικού χαρακτήρα αλλαγές.

3.1.1.3. Υπάρχει αποτελεσματική διαδικασία παρακολούθησης της επαγγελματικής εξέλιξης των αποφοίτων; Πώς χρησιμοποιούνται τα αποτελέσματά της;

Η παρακολούθηση της εξέλιξης των αποφοίτων πραγματοποιείται, κατά βάση, με έρευνες που εκπονούνται από το Γραφείο Διασύνδεσης – Εξυπηρέτησης Φοιτητών και Νέων Αποφοίτων του ΕΜΠ. Πιο συγκεκριμένα, τα τελευταία χρόνια έχουν υλοποιηθεί επτά έρευνες παρακολούθησης της εξέλιξης των αποφοίτων από το εν λόγω γραφείο, οι οποίες παρατίθενται ακολούθως:

1. Μελέτη Επαγγελματικών Χαρακτηριστικών των Διπλωματούχων Μηχανικών του ΕΜΠ, 1998
2. Η Απορρόφηση των Μηχανικών του ΕΜΠ στην Αγορά Εργασίας, 2000 (σε συνεργασία με το ΕΒΕΟ και το ΕΙΕ)
3. Έρευνα για την Απασχόληση των Διπλωματούχων Μηχανικών, 2006 (έκδοση του ΤΕΕ, οργάνωση: Γραφείο Διασύνδεσης - Εξυπηρέτησης Φοιτητών και Νέων Αποφοίτων ΕΜΠ, επιστημονική ευθύνη: ΕΒΕΟ)
4. Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και η Αγορά Εργασίας: Έρευνα για την Ένταξη στην Αγορά Εργασίας και την Επαγγελματική Εξέλιξη των Νέων Αποφοίτων (1996-2001) του ΕΜΠ, 2007
5. Έρευνα για την Επαγγελματική Ένταξη των Αποφοίτων της ΣΕΜΦΕ, 2008
6. Έρευνα για την Εκπαίδευση και την Επαγγελματική Διαδρομή των Αποφοίτων της Περιόδου 1980-2004 της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων Μεταλλουργών (Μ.Μ.Μ.)
7. Έρευνα για την ένταξη στην αγορά εργασίας και την επαγγελματική εξέλιξη των νέων αποφοίτων του ΕΜΠ (2002 – 2010), Μάιος 2015

Από τις επτά αυτές έρευνες, οι πέντε αφορούσαν στους αποφοίτους όλων των Σχολών του ΕΜΠ, ενώ οι δύο αναφέρονταν ειδικά στις Σχολές Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών και Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών.

Η τελευταία και πιο πρόσφατη έρευνα πραγματοποιήθηκε τον Απρίλιο και τον Μάιο του 2015 μέσω τηλεφωνικής συνέντευξης από το Γραφείο Διασύνδεσης - Εξυπηρέτησης Φοιτητών και Νέων Αποφοίτων του Ε.Μ.Π. Η έρευνα αποσκοπούσε στην ανάλυση και καταγραφή των χαρακτηριστικών απασχόλησης και του τρόπου ένταξης στην αγορά εργασίας των διπλωματούχων μηχανικών του ΕΜΠ με άδεια άσκησης επαγγέλματος από το 2002 έως το 2010 και των αποφοίτων της ΣΕΜΦΕ από το 2004 έως το 2010.

Το δείγμα ανήλθε σε 1783 μονάδες, που αντιστοιχεί στο 22,8% των αποφοίτων του Ε.Μ.Π. για την περίοδο ενδιαφέροντος.

Τα στοιχεία της έρευνας πρέπει να εξεταστούν αναλυτικά και να αξιοποιηθούν στην προσπάθεια που καταβάλλει η Σχολή με σκοπό τον επαναπροσδιορισμό της ταυτότητας του αποφοίτου Μηχανικού Μεταλλείων – Μεταλλουργού στη σύγχρονη κοινωνικο-οικονομική πραγματικότητα και την τελική θεσμοθέτηση του Προεδρικού Διατάγματος για να επανακαθοριστεί η ακαδημαϊκή φυσιολογία και τα πεδία απασχόλησης των αποφοίτων της Σχολής.

Αναφορικά με την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας παρακολούθησης, η Σχολή θεωρεί ότι μπορούν να υπάρξουν περιθώρια βελτίωσης. **Για παράδειγμα, μπορεί να δημιουργηθεί διαδικτυακή βάση δεδομένων των αποφοίτων, η οποία θα ενημερώνεται σε ετήσια βάση από τον κάθε απόφοιτο, εφόσον έχει μεταβληθεί η επαγγελματική του κατάσταση. Μια τέτοια προσπάθεια ωστόσο απαιτεί αφενός τη συνεργασία των ίδιων των αποφοίτων και αφετέρου τη διάθεση των απαιτούμενων πόρων.**

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

3.1.2.1. Ποιο είναι το ποσοστό των μαθημάτων κορμού / ειδίκευσης / κατευθύνσεων στο σύνολο των μαθημάτων;

3.1.2.2. Πόσα μαθήματα ελεύθερης επιλογής προσφέρονται;

3.1.2.3. Ποιο είναι το ποσοστό των υποχρεωτικών μαθημάτων / μαθημάτων υποχρεωτικής επιλογής / μαθημάτων ελεύθερης επιλογής στο σύνολο των μαθημάτων;

3.1.2.4. Ποια είναι η ποσοστιαία σχέση μεταξύ μαθημάτων υποβάθρου, μαθημάτων επιστημονικής περιοχής, μαθημάτων γενικών γνώσεων και μαθημάτων ανάπτυξης δεξιοτήτων στο σύνολο των μαθημάτων;

3.1.2.5. Πώς κατανέμεται ο χρόνος μεταξύ θεωρητικής διδασκαλίας, ασκήσεων, εργαστηρίων, άλλων δραστηριοτήτων;

Οι σπουδές στη Σχολή έχουν διάρκεια πέντε έτη και υποδιαιρούνται σε δέκα (10) αυτοτελή ακαδημαϊκά εξάμηνα. Το 1^ο εξάμηνο είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας, η ανάθεση της οποίας γίνεται στο 9^ο εξάμηνο σπουδών. Η εντός του εξαμήνου διάρθρωση των σπουδών ορίζεται αναλυτικά από το Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο.

Το πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών αποτελείται από τις εξής δομικές μονάδες: 1) τον βασικό κορμό των μαθημάτων που είναι κοινός για όλους τους φοιτητές της Σχολής και περιλαμβάνει τα μαθήματα των επτά (7) πρώτων εξαμήνων σπουδών, 2) τις πέντε (5) κατευθύνσεις της Σχολής που είναι οι κατευθύνσεις: (α) της Περιβαλλοντικής Μηχανικής και Γεωπεριβάλλοντος, (β) της Μεταλλευτικής Τεχνολογίας, (γ) της Γεωτεχνολογίας, (δ) των Μεταλλουργικών Διεργασιών και (ε) της Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, οι οποίες περιλαμβάνουν τα μαθήματα του 8^{ου} και του 9^{ου} εξαμήνου και επιλέγονται από τους φοιτητές ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους, και 3) την διπλωματική εργασία που εκτελείται στο 10^ο εξάμηνο.

Στο 8^ο εξάμηνο σπουδών κάθε φοιτητής είναι υποχρεωμένος να επιλέξει και να παρακολουθήσει μία από τις πέντε κατευθύνσεις του προγράμματος σπουδών, την οποία ολοκληρώνει ως προς τα μαθήματα στο 9^ο εξάμηνο σπουδών. Επίσης, στο 8^ο και 9^ο εξάμηνο σπουδών υφίσταται δεξαμενή μαθημάτων επιλογής. Οι φοιτητές ολοκληρώνουν την παρακολούθηση των μαθημάτων της κατεύθυνσης που έχουν επιλέξει, αφού παρακολουθήσουν και επιτύχουν σε δώδεκα (12) μαθήματα, από τα οποία έξι (6) μαθήματα κατ' ελάχιστον πρέπει να επιλεγούν από τη συγκεκριμένη κατεύθυνση και τα υπόλοιπα έξι (6) μπορούν να τα επιλέγουν από τις άλλες κατευθύνσεις ή από τη δεξαμενή των μαθημάτων του 8^{ου} και του 9^{ου} εξαμήνου.

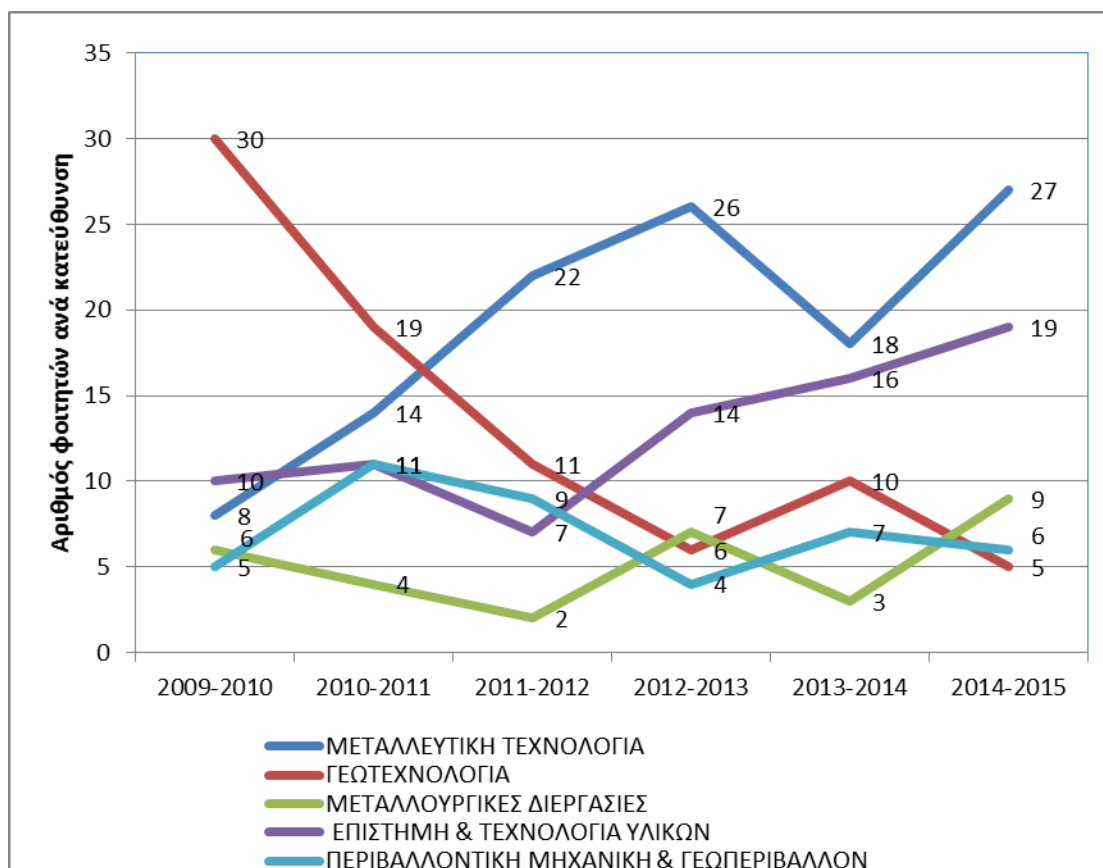
Με την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας κατά το 10^ο εξάμηνο σπουδών, ολοκληρώνεται ο κύκλος σπουδών. Το θέμα της διπλωματικής εργασίας πρέπει να είναι σχετικό με το γνωστικό περιεχόμενο της κατεύθυνσης που έχει επιλέξει ο φοιτητής ή ακόμη μπορεί να αφορά επιστημονικά αντικείμενα που έχει διδαχθεί στο βασικό κορμό του Π.Π.Σ.

Ο συνολικός αριθμός μαθημάτων για την απόκτηση του διπλώματος του Μηχανικού Μεταλλείων – Μεταλλουργού είναι 60 (1^ο έως και 10^ο εξάμηνο).

Ο ενιαίος κορμός μαθημάτων του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών που διαρκεί από το 1^ο έως και 7^ο εξάμηνο περιλαμβάνει 46 υποχρεωτικά μαθήματα και 2 μαθήματα κατ' εκλογή υποχρεωτικά (ξένη γλώσσα και φιλοσοφία ή κοινωνιολογία ή ιστορία).

Ο κύκλος του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών που περιλαμβάνει τις πέντε κατευθύνσεις και διαρκεί από το 8^ο έως και το 9^ο εξάμηνο αποτελείται συνολικά από 67 μαθήματα ελεύθερης επιλογής από τα οποία 48 είναι τα μαθήματα που περιέχονται στις πέντε κατευθύνσεις (10 μαθήματα στην Περιβαλλοντική Μηχανική και Γεωπεριβάλλον, 13 μαθήματα στην Μεταλλευτική Τεχνολογία, 12 μαθήματα στην Γεωτεχνολογία, 10 μαθήματα στις Μεταλλουργικές Διεργασίες και 12 μαθήματα στην Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών) και 19 τα μαθήματα που περιέχονται στη δεξαμενή των μαθημάτων επιλογής. Από τα μαθήματα αυτά, 12 είναι κατ' επιλογή υποχρεωτικά από τα οποία τουλάχιστον 6 πρέπει να ανήκουν στην κατεύθυνση που έχει επιλέξει ο φοιτητής.

Ο αριθμός των φοιτητών ανά κατεύθυνση το διάστημα 2009-2015 παρουσιάζεται στο Σχήμα 3.1. Οι κατευθύνσεις «Μεταλλευτική Τεχνολογία» και «Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών» παρουσιάζουν μια ανοδική πορεία και απορροφούν τον μεγαλύτερο αριθμό φοιτητών. Η συνδρομή της αξιοποίησης του ορυκτού πλούτου στην έξοδο της χώρας από τη κρίση καθώς και οι τεχνολογίες νέων υλικών συμβάλλουν σημαντικά στην αύξηση του αριθμού των φοιτητών που επιλέγουν αυτές τις κατευθύνσεις. Οι κατευθύνσεις «Μεταλλουργικές Διεργασίες» και «Περιβαλλοντική Μηχανική και Γεωπεριβάλλον» έχουν μια μάλλον σταθερή εικόνα σε σχέση με τον αριθμό των φοιτητών που τις επιλέγουν, ενώ φαίνεται ότι γενικά είναι σε χαμηλή θέση προτίμησης. Η κατεύθυνση της «Γεωτεχνολογίας» εμφανίζει μια σημαντική πτώση την τελευταία πενταετία στην προτίμηση των φοιτητών, η οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την κρίση στην κατασκευαστική και οικοδομική δραστηριότητα, στην στασιμότητα των έργων υποδομής (μεγάλοι οδικοί άξονες, μετρό, κλπ.), κλείσιμο εργοταξίων και αδρανοποίηση λατομικών εγκαταστάσεων αδρανών υλικών.



Σχήμα 3.1. Αριθμός φοιτητών ανά κατεύθυνση για τα ακαδημαϊκά έτη 2009-2015

Ο συνολικός αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων από τη Σχολή είναι 114 (1^ο έως και 10^ο εξάμηνο).

Ιδιαίτερη μέριμνα έχει δοθεί στην εξασφάλιση καλής αναλογίας μεταξύ των διατιθέμενων ωρών θεωρίας – εργαστηριακών ασκήσεων – φροντιστηριακών ασκήσεων – πρακτικής άσκησης – διπλωματικής εργασίας, καθώς και στην ισορροπημένη προσφορά γνώσης σε όλα τα βασικά επιστημονικά αντικείμενα που θεραπεύει η Σχολή.

Από το σύνολο των ωρών διδασκαλίας των μαθημάτων του κορμού (46 μαθήματα, 191 ώρες διδασκαλίας) το 61% καταλαμβάνουν οι ώρες θεωρητικής διδασκαλίας, το 27% οι εργαστηριακές ασκήσεις και το 12% οι φροντιστηριακές ασκήσεις (117 ώρες θεωρία, 52 ώρες εργαστηριακές ασκήσεις, 22 ώρες φροντιστηριακές ασκήσεις).

Αντίστοιχα, από το σύνολο των ωρών διδασκαλίας των μαθημάτων των κατευθύνσεων (67 μαθήματα, 203 ώρες διδασκαλίας) το 60% καταλαμβάνουν οι ώρες θεωρητικής διδασκαλίας και το 40% οι εργαστηριακές και φροντιστηριακές ασκήσεις.

Το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών έχει ικανοποιητική δομή και επαρκή συνεκτικότητα όσον αφορά την ισορροπία των επιστημονικών αντικειμένων που θεραπεύει, τη συνάφεια των διδασκόμενων μαθημάτων και την κατανομή των ωρών διδασκαλίας μεταξύ θεωρίας, εργαστηριακών και φροντιστηριακών ασκήσεων.

Το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών της Σχολής έχει τη δυνατότητα να βελτιωθεί ακόμη περισσότερο κεφαλαιοποιώντας την εμπειρία που έχει αποκομίσει η Σχολή από τη μέχρι σήμερα εφαρμογή του.

Για το σκοπό αυτό η Σχολή έχει ορίσει ειδική επιτροπή με στόχο την ενδελεχή μελέτη του και την εξαγωγή των απαραίτητων συμπερασμάτων αναφορικά με:

1. Τη διερεύνηση της ανάγκης για αλλαγή στην απαιτούμενη (σε χρόνο και περιεχόμενο) γνώση στα βασικά γενικά μαθήματα μηχανικού: Φυσική, Μαθηματικά, Χημεία, Μηχανική, Η/Υ.
2. Τη διερεύνηση της ανάγκης προσθήκης νέων μαθημάτων, συγχώνευσης ή κατάργησης ήδη υπαρχόντων από το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών και την τυχόν ενίσχυση συγκεκριμένων γνωστικών αντικειμένων.
3. Τη διερεύνηση της ανάγκης περαιτέρω βελτίωσης της ισορροπημένης γνώσης που προσφέρει η Σχολή στα βασικά επιστημονικά της αντικείμενα.
4. Την ορθολογική αλληλουχία των μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών με κριτήριο τη λογική εξέλιξή τους ως προς το βαθμό δυσκολίας αλλά και την δόμησή τους από τη γενική στην ειδική γνώση καθώς και την ελαχιστοποίηση τυχόν επικαλύψεων.
5. Τη διερεύνηση της ανάγκης επικαιροποίησης του περιεχομένου των μαθημάτων ώστε αυτό να ανταποκρίνεται πλήρως στις σύγχρονες εξελίξεις της επιστήμης και της τεχνολογίας.

3.1.2.6. Πώς οργανώνεται και συντονίζεται η ύλη μεταξύ των μαθημάτων; Παρατηρείται επικάλυψη ύλης μεταξύ των μαθημάτων; Υπάρχουν κενά ύλης; Είναι ορθολογική η έκταση της ύλης των μαθημάτων; Υπάρχει διαδικασία επανεκτίμησης, αναπροσαρμογής και επικαιροποίησης της ύλης των μαθημάτων;

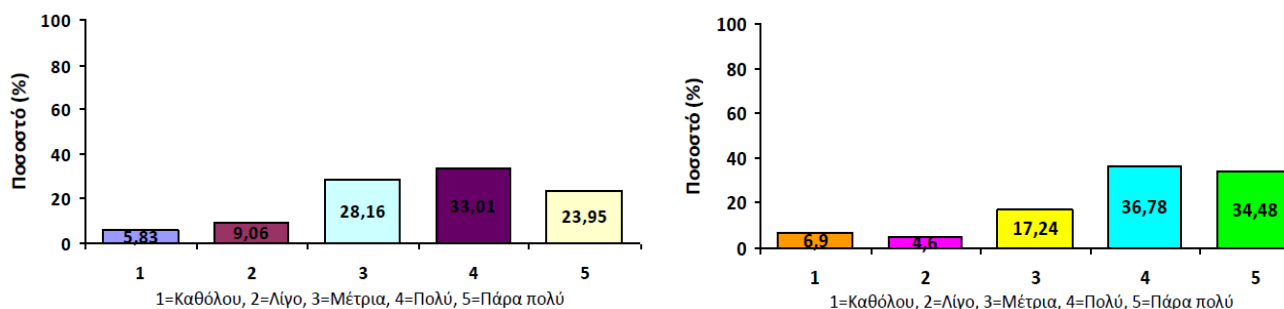
Στη Σχολή λειτουργεί σε μόνιμη βάση η Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών, η οποία έχει και το κύριο έργο συντονισμού της οργάνωσης και του περιεχομένου των μαθημάτων. Η διαδικασία προσδιορισμού τυχόν

επικαλύψεων της διδασκόμενης ύλης, κενών ύλης καθώς και η επανεκτίμηση της ποιότητας και αρτιότητας των μαθημάτων διενεργείται και μέσω των εξαμηνιαίων ερωτηματολογίων που συμπληρώνουν οι φοιτητές της Σχολής.

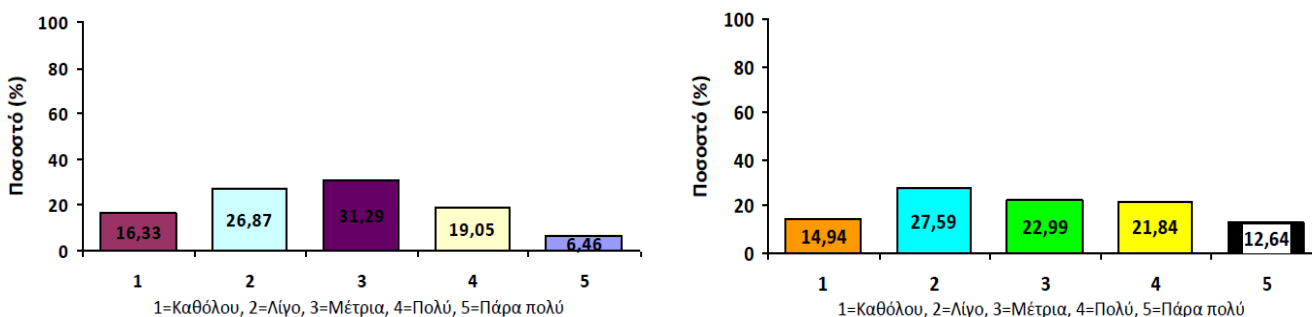
Τα βασικά συμπεράσματα που αφορούν τα παραπάνω θέματα και τα οποία έχουν προκύψει από την επεξεργασία των ερωτηματολογίων για το ακαδημαϊκό έτος 2014-15 (χειμερινό / εαρινό εξάμηνο) δείχνουν ότι:

Το αντικείμενο των περισσότερων μαθημάτων της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων –Μεταλλουργών παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον για τους διδασκόμενους. Ειδικότερα, όπως φαίνεται από τα φύλλα αξιολόγησης (Σχήμα 3.2.), το περιεχόμενο των μαθημάτων που διδάχθηκαν ήταν άνω του μετρίου σε ποσοστό άνω του 85%. Το 65% περίπου των φοιτητών (57% στο χειμερινό και 71% στο εαρινό) βαθμολογεί το περιεχόμενο των μαθημάτων «πολύ» (4/5) έως «πάρα πολύ» ενδιαφέρον (5/5), εκφράζοντας συνεπώς μεγάλη ικανοποίηση από το επίπεδο των διδασκόμενων μαθημάτων της Σχολής.

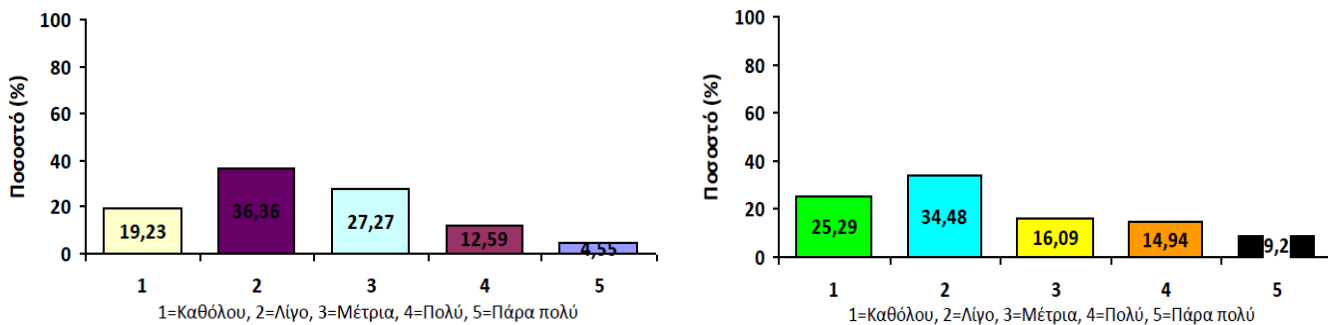
Επίσης, καταγράφεται ότι οι προαπαιτούμενες γνώσεις για τα μαθήματα που διδάσκονται καλύπτονται επαρκώς από άλλα μαθήματα της Σχολής, των οποίων η διδασκαλία έχει προηγηθεί. Από τα αποτελέσματα της αξιολόγησης προκύπτει επίσης ότι το 57% των ερωτηθέντων, θεωρεί ότι η κάλυψη των αναγκών σε προαπαιτούμενες γνώσεις είναι άνω του μετρίου (Σχήμα 3.3). Αντίστοιχα, η αλληλοεπικάλυψη των μαθημάτων είναι χαμηλή (Σχήμα 3.4), καθώς περίπου το 60% των διδασκόμενων εκτιμά ότι η διδασκαλία της ίδιας ύλης και σε άλλα μαθήματα είναι περιορισμένη («καθόλου» και «λίγο»).



Σχήμα 3.2 Βαθμολόγηση ενδιαφέροντος του περιεχομένου των μαθημάτων (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2014-15)



Σχήμα 3.3 Κάλυψη προαπαιτούμενων γνώσεων από άλλα διδασθέντα μαθήματα (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2014-15)

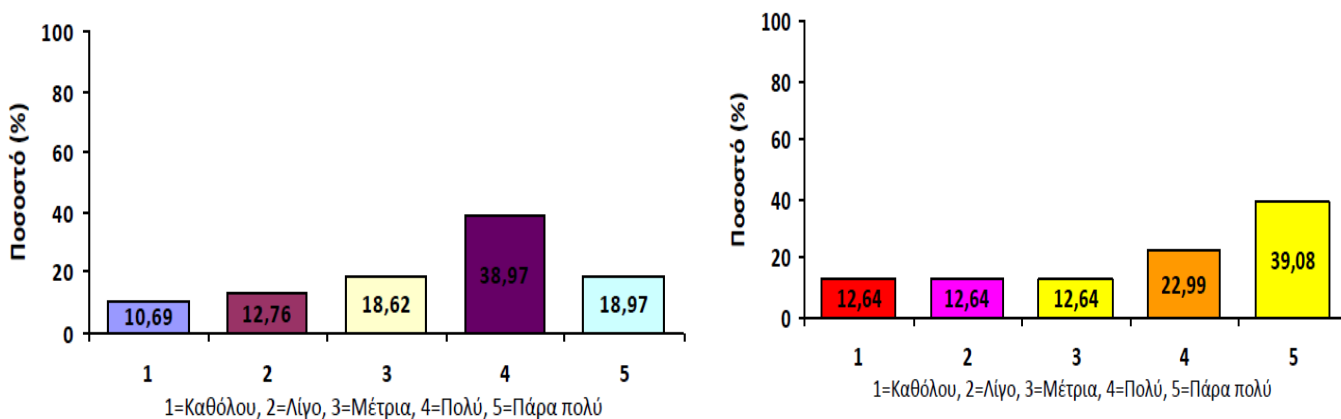


Σχήμα 3.4 Διδασκαλία της ίδιας ύλης και σε άλλα μαθήματα (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2014-15)

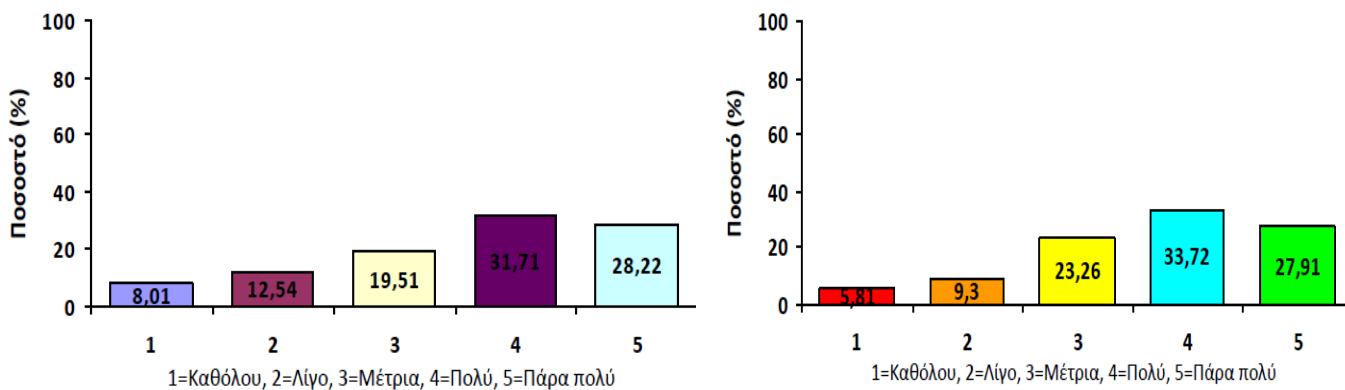
Η εκπαιδευτική διαδικασία στη Σχολή είναι μια συνεχής συνεργασία διδασκόντων και διδασκομένων σε όλο το εξάμηνο, κατά την οποία μπορεί να επιλύονται ασκήσεις ή θέματα ή να παραδίδονται και να παρουσιάζονται σχετικές με το μάθημα εργασίες, ώστε η αξιολόγηση των φοιτητών να μην στηρίζεται μόνο στην τελική εξέταση. Πρέπει να επισημανθεί ότι η Σχολή παρέχει την δυνατότητα στους φοιτητές της να επιλύουν τις ασκήσεις και να συνθέτουν τις εργασίες τους με την χρήση Η/Υ, στα PClabs που λειτουργούν όλη την ημέρα και διατίθενται για τον σκοπό αυτό.

Από τα φύλλα αξιολόγησης φαίνεται επίσης (Σχήμα 3.5) ότι η πλειοψηφία των φοιτητών δηλώνει «πολύ» και «πάρα πολύ» ικανοποιημένη από τον τρόπο οργάνωσης των μαθημάτων (58% και 62% σε χειμερινό και εαρινό εξάμηνο, αντίστοιχα). Επίσης, φαίνεται ότι το προτεινόμενο εκπαιδευτικό υλικό υποστηρίζει άρτια την εκπαιδευτική διαδικασία (Σχήμα 3.6) με την ικανοποίηση των φοιτητών να φτάνει στο 60% περίπου («πολύ (4/5) και «πάρα πολύ» (5/5)).

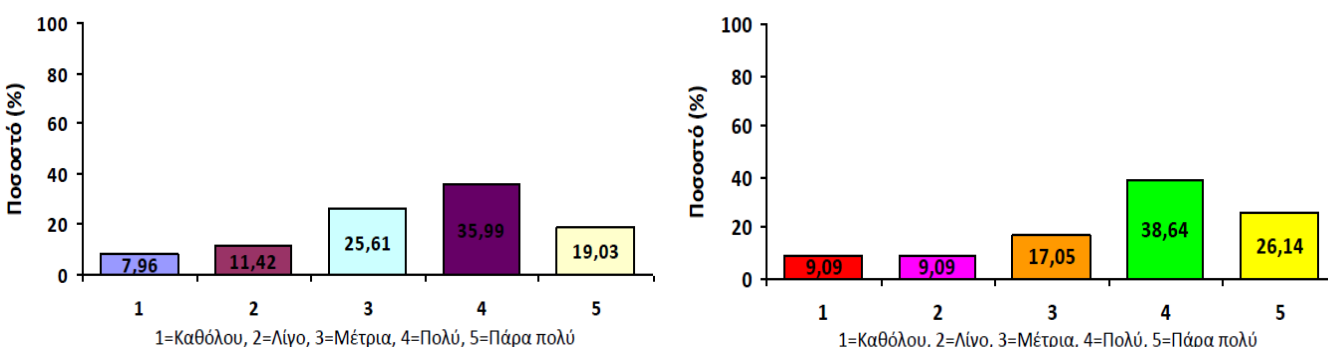
Σε ίδια ποσοστά (55% και 65% σε χειμερινό και εαρινό εξάμηνο, αντίστοιχα) κυμαίνεται και η ικανοποίηση από την από διδασκαλία ασκήσεων ή περιπτώσεων εφαρμογής (Σχήμα 3.7), κάτι που επιβεβαιώνεται και από την εκτίμηση των φοιτητών ότι η εμπέδωση του μαθήματος βοηθιέται σημαντικά από γραπτές εργασίες/θέματα (Σχήμα 3.8).



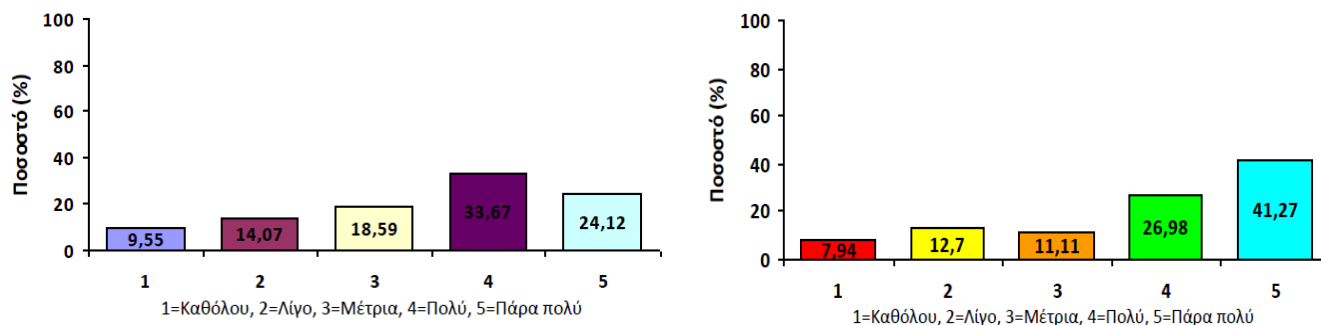
Σχήμα 3.5 Ικανοποίηση από οργάνωση του μαθήματος (συντονισμός διδασκόντων, διαδοχή θεωρίας-ασκήσεων-εργαστηρίων κ.λπ.) (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2014-15)



Σχήμα 3.6 Υποστήριξη της επάρκειας της διδασκαλίας με το προτεινόμενο εκπαιδευτικό υλικό (συγγράμματα, σημειώσεις, βιβλιογραφία) (Ακαδ. Έτος 2014-15)



Σχήμα 3.7 Ικανοποίηση από διδασκαλία ασκήσεων ή περιπτώσεων εφαρμογής (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2014-15)



Σχήμα 3.8 Εμπέδωση του μαθήματος μέσω γραπτών εργασιών / θεμάτων (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2014-15)

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η συμμετοχή των φοιτητών στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων είναι ιδιαίτερα περιορισμένη. Ανεξάρτητα των συμπερασμάτων που προκύπτουν από τα στοιχεία των ως άνω ερωτηματολογίων, η Σχολή, όπως αναλυτικότερα αναφέρθηκε στο μέρος 3.1.2 (3.1.2.1 – 3.1.2.5) της παρούσας, έχει ήδη ξεκινήσει τη διαδικασία για τη μελέτη της έως σήμερα λειτουργίας του Προγράμματος Σπουδών, θέτοντας συγκεκριμένους άξονες για τη διερεύνηση κρίσιμων θεμάτων.

3.1.2.7. Εφαρμόζεται σύστημα προαπαιτούμενων μαθημάτων; Πόσο λειτουργικό είναι; Ποιο είναι το ποσοστό των μαθημάτων που εντάσσονται στο σύστημα;

Στη Σχολή δεν εφαρμόζεται σύστημα προαπαιτούμενων μαθημάτων.

3.1.2.8. Πόσα μαθήματα προσφέρονται από άλλα και πόσα σε άλλα προγράμματα σπουδών; Ποια είναι αυτά;

Τα μαθήματα που προσφέρονται από μέλη ΔΕΠ των άλλων Σχολών του ΕΜΠ είναι συνολικά 21 και περιλαμβάνουν: Μαθηματικά Ι, Φυσική Ι, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό, Φιλοσοφία και Ιστορία της Επιστήμης και Τεχνολογίας, Κοινωνιολογία της Επιστήμης και Τεχνολογίας, Μαθηματικά ΙΙ, Φυσική ΙΙ, Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Οικονομία, Μαθηματικά ΙΙΙ, Τεχνική Μηχανική (Στατική), Τεχνική Μηχανική (Αντοχή Υλικών), Αριθμητική Ανάλυση, Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική, Αναλυτική Χημεία και Φυσικές Μέθοδοι Ανάλυσης, Οπλισμένο Σκυρόδεμα, Γεωδαισία και Τοπογραφία Μεταλλείων, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής, και Καινοτομία & Επιχειρηματικότητα.

Από μέλη ΔΕΠ της Σχολής μας διδάσκεται στη Σχολή Αγρονόμων-Τοπογράφων Μηχανικών το μάθημα της Γενικής Γεωλογίας.

3.1.2.9 Ποιες ξένες γλώσσες διδάσκονται στη Σχολή; Είναι υποχρεωτικά τα σχετικά μαθήματα;

Στη Σχολή διδάσκονται δύο (2) ξένες γλώσσες αγγλικά και γαλλικά. Ο κύκλος σπουδών στις ξένες γλώσσες διαρκεί τέσσερα εξάμηνα και αντιστοιχεί σε ένα υποχρεωτικό μάθημα.

3.1.3. Πώς κρίνετε το εξεταστικό σύστημα;

3.1.3.1. Εφαρμόζονται, και σε ποια έκταση, πολλαπλοί (σε είδος και χρόνο) τρόποι αξιολόγησης των φοιτητών; Ποιοι συγκεκριμένα;

Η γραπτή αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται στο τέλος του χειμερινού εξαμήνου (εξεταστική Ιανουαρίου - Φεβρουαρίου) και του εαρινού εξαμήνου (εξεταστική Ιουνίου) και κατά την επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου.

Στη Σχολή εξελίσσονται συνεχώς οι υπάρχουσες, αλλά και υιοθετούνται νέες μέθοδοι διδασκαλίας και διαμόρφωσης του τελικού βαθμού επίδοσης στο μάθημα, με στόχο τη συνεχή και αντικειμενική αξιολόγηση των φοιτητών. Ο τρόπος αξιολόγησης της επίδοσης των φοιτητών στα μαθήματα της Σχολής διαφέρει ανάλογα με τις προδιαγραφές του κάθε μαθήματος. Οι τρόποι αξιολόγησης που εφαρμόζονται σήμερα περιλαμβάνουν, εκτός των γραπτών και προφορικών εξετάσεων, την παράδοση εργαστηριακών και φροντιστηριακών ασκήσεων, καθώς και την παρουσίαση ατομικών και ομαδικών εργασιών. Οι εργασίες και οι ασκήσεις παραδίδονται είτε σε εβδομαδιαία βάση είτε στο τέλος του εξαμήνου. Το ποσοστό συμμετοχής των ασκήσεων και εργασιών στην τελική αξιολόγηση των φοιτητών κυμαίνεται από 20% έως και 100%. Στις περιπτώσεις τμηματικής συμμετοχής των ασκήσεων και εργασιών στην τελική

αξιολόγηση, το υπόλοιπο ποσοστό καλύπτεται από τις γραπτές εξετάσεις. Σε αρκετές περιπτώσεις, μάλιστα, η συμμετοχή στις γραπτές εξετάσεις προϋποθέτει την αδιάλειπτη παρακολούθηση των εργαστηριακών ασκήσεων και την παράδοση εργασιών.

Οι παραπάνω εναλλακτικοί τρόποι αξιολόγησης εφαρμόζονται στο 20% περίπου των μαθημάτων της Σχολής σε υψηλά κυρίως εξάμηνα. **Τα πολλαπλά θετικά αποτελέσματα που προκύπτουν από αυτούς τους εναλλακτικούς τρόπους αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένης της ενεργής συμμετοχής του φοιτητή στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενισχύουν την άποψη της επέκτασής τους σε περισσότερα μαθήματα της Σχολής.** Σημειώνεται δε ότι η Σχολή ήδη βρίσκεται σε αυτή τη διαδικασία ενώ ταυτόχρονα διερευνά ένα πλαίσιο εκπαιδευτικής διαδικασίας, όπου θα βαρύνει η συμμετοχή και μάλιστα η βαθμολόγηση της ατομικής επίδοσης των φοιτητών σε ομαδική δουλειά, κυρίως στις εφαρμοσμένες μεθόδους διδασκαλίας (εργαστήρια, εργαστήρια προσωπικών υπολογιστών, σπουδαστήρια, σχεδιαστήρια, εργασία πεδίου και άλλα). **Επισημαίνεται επίσης ότι μεθοδολογίες που ενισχύουν τη συνεργατικότητα μεταξύ των φοιτητών, την ικανότητα έρευνας, σύνθεσης δεδομένων/πληροφοριών και παρουσίασης αυτών με δομημένο και επιστημονικό τρόπο, θα πρέπει να ακολουθούνται και εφαρμόζονται από μικρότερα εξάμηνα ώστε οι φοιτητές να εξοικειώνονται σχετικά νωρίς.**

Οι τρόποι αξιολόγησης των φοιτητών που εφαρμόζονται σήμερα στη Σχολή μπορούν να καταταχθούν στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. Μαθήματα που η επίδοση αξιολογείται μόνο με την τελική γραπτή εξέταση. Αυτά αποτελούν το 35% του συνόλου των μαθημάτων της Σχολής.
2. Μαθήματα που ο τελικός βαθμός προκύπτει από σύνθεση της επίδοσης του φοιτητή στο τελικό γραπτό διαγώνισμα και στις εργαστηριακές ή φροντιστηριακές ασκήσεις. Το ποσοστό συμμετοχής του κάθε παράγοντα αξιολόγησης είναι εκ των προτέρων καθορισμένο και αναρτημένο στην αντίστοιχη ιστοσελίδα του μαθήματος. Αυτά αποτελούν το 31% του συνόλου των μαθημάτων της Σχολής.
3. Μαθήματα που ο τελικός βαθμός προκύπτει από τη σύνθεση της επίδοσης του φοιτητή στο τελικό γραπτό διαγώνισμα και την αξιολόγησή του από μια ολοκληρωμένη θεωρητική ή εργαστηριακή εργασία που παραδίδει ο φοιτητής στο τέλος του ακαδημαϊκού εξαμήνου. Αυτά αποτελούν το 23% του συνόλου των μαθημάτων της Σχολής.
4. Μαθήματα που η επίδοση αξιολογείται μόνο από εργαστηριακές ασκήσεις ή αυτοτελή θέματα εμβάθυνσης σε μαθήματα. Αυτά αποτελούν το 10% του συνόλου των μαθημάτων της Σχολής.
5. Μαθήματα-Πρακτικές Ασκήσεις που βαθμολογούνται με αναλυτικές εκθέσεις που καταγράφουν την εμπειρία που έχει αποκομίσει ο φοιτητής κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης.
6. Διπλωματική εργασία, ο βαθμός της οποίας αθροίζεται αυτοτελώς στη συνολική βαθμολογία του φοιτητή και αποτελεί συνθετική και σε βάθος εργαστηριακή εργασία επί ένα εξάμηνο σε ένα ή περισσότερα από τα μαθήματα της Σχολής.

Με τις παραπάνω παρατηρήσεις το εξεταστικό σύστημα που εφαρμόζει η Σχολή αξιολογεί αντικειμενικά την επίδοση των φοιτητών της και είναι κατάλληλα προσαρμοσμένο στις ειδικότερες απαιτήσεις και ανάγκες των μαθημάτων που διδάσκονται, και ειδικότερα στην αξιολόγηση των γνώσεων των μηχανικών.

3.1.3.2. Πώς διασφαλίζεται η διαφάνεια της διαδικασίας αξιολόγησης των φοιτητών;

Τα αποτελέσματα των γραπτών εξετάσεων, των εργαστηριακών ασκήσεων και των θεμάτων αναρτώνται από τους διδάσκοντες σε ειδικούς πίνακες ανακοινώσεων του κάθε Εργαστηρίου και είναι προσβάσιμα σε όλους τους φοιτητές. Επίσης, μετά τη διόρθωση των γραπτών οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να συναντήσουν τον διδάσκοντα και να ζητήσουν να τους εξηγήσει τον τρόπο αξιολόγησης του γραπτού τους, τα λάθη που έκαναν στην ανάπτυξη της θεωρίας ή στη λύση των φροντιστηριακών ασκήσεων και στα αποτελέσματα των εργαστηριακών ασκήσεων. Στην περίπτωση των θεμάτων, αυτά παρουσιάζονται από τους εξεταζόμενους φοιτητές σε ειδικές συναντήσεις παρουσία όλων των φοιτητών του αντίστοιχου μαθήματος, συζητούνται, γίνονται ερωτήσεις για την αξιολόγηση του βαθμού κατανόησης από το φοιτητή του αντικειμένου του θέματος και κατόπιν αξιολογούνται από το διδάσκοντα.

Η εφαρμοζόμενη διαδικασία διασφαλίζει τη διαμόρφωση αντικειμενικής άποψης από τους φοιτητές της Σχολής που παρακολουθούν το μάθημα για τη σχετική επίδοση των συμφοιτητών τους αλλά και για την αντικειμενικότητα της αξιολόγησής τους από το διδάσκοντα.

3.1.3.3. Υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης της εξεταστικής διαδικασίας και ποια είναι αυτή;

Δεν υπάρχει επίσημη διαδικασία αξιολόγησης της εξεταστικής διαδικασίας στη Σχολή.

3.1.3.4. Πόσο διαφανής είναι η διαδικασία ανάθεσης και εξέτασης της πτυχιακής/ διπλωματικής εργασίας;

Η Διπλωματική Εργασία (Δ.Ε.) είναι μια σημαντική εργασία (αναλυτική, συνθετική ή επάνω σε κάποια εφαρμογή) που εκπονείται από τους φοιτητές στο τέλος των σπουδών τους και είναι απαραίτητη για να αποκτήσουν τον τίτλο του Διπλωματούχου Μηχανικού ΕΜΠ. Η Δ.Ε. δίνει τη δυνατότητα στον φοιτητή να ολοκληρώσει τις γνώσεις του και να παρουσιάσει τις ικανότητές του στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της ειδικότητάς του. Η Δ.Ε. έχει τυπικά και ουσιαστικά το επίπεδο, το περιεχόμενο και τη διάρκεια μιας εργασίας επιπέδου M.Sc. των ισότιμων Αγγλοσαξονικών Πανεπιστημίων, με την οποία ολοκληρώνεται η εξειδίκευση που παρέχει το ΕΜΠ στα τελευταία εξάμηνα του πενταετούς κύκλου Σπουδών του.

Στην εκπόνηση της Δ.Ε. είναι αφιερωμένο όλο το 10^ο εξάμηνο, κατά την διάρκεια του οποίου ο φοιτητής δεν παρακολουθεί μαθήματα. Ο φοιτητής, κατά τη διάρκεια του 9^{ου} εξαμήνου, υποβάλλει σχετική αίτηση προς την Γραμματεία της Σχολής, με την οποία επιλέγει το γνωστικό αντικείμενο της Δ.Ε., εντός ή στην ευρύτερη περιοχή της κατεύθυνσης που έχει επιλέξει κατά το 8^ο εξάμηνο (και στα μαθήματα του κορμού). Η Δ.Ε. εκπονείται με ευθύνη του φοιτητή υπό την επίβλεψη-παρακολούθηση μέλους ΔΕΠ που διδάσκει το συγγενέστερο μάθημα.

Το κείμενο της Δ.Ε., εκτός της ανάπτυξης του θέματος, πρέπει να περιλαμβάνει και τα εξής:

- Σύνοψη (150-200 λέξεων) και Περίληψη (300-500 λέξεων) στην Ελληνική και μια ξένη γλώσσα (κατά προτίμηση αγγλική).
- Πίνακα περιεχομένων.
- Βιβλιογραφικές αναφορές.

Η συγγραφή της Δ.Ε. ακολουθεί συγκεκριμένο πρότυπο που έχει καθοριστεί από τη Σχολή. Μετά την ολοκλήρωση και συγγραφή της Δ.Ε., ο φοιτητής υποβάλλεται σε δημόσια προφορική εξέταση διάρκειας τουλάχιστον 30 λεπτών από τριμελή εξεταστική επιτροπή που εισηγείται η Γ.Σ. του Τομέα, έπειτα από πρόταση του επιβλέποντα, και εγκρίνει η Γ.Σ. της Σχολής, εφόσον έχει εξουσιοδοτηθεί. Απαραίτητη

προϋπόθεση για την εξέταση του φοιτητή είναι να έχει επιτύχει σε όλα τα μαθήματα που προβλέπονται από το πρόγραμμα σπουδών, και η εργασία να έχει γίνει κατ' αρχήν αποδεκτή από τον επιβλέποντα. Η τελική παράδοση της Δ.Ε. γίνεται σύμφωνα με το ακαδημαϊκό ημερολόγιο και πάντως έγκαιρα, δηλαδή το αργότερο δέκα (10) εργάσιμες ημέρες πριν από την εκάστοτε καθοριζόμενη ημερομηνία εξέτασης. Η Δ.Ε. υποβάλλεται στη Δ/ση του Τομέα, αρχικά σε τρία αντίγραφα που διαβιβάζονται αμέσως στα τρία μέλη της εξεταστικής επιτροπής. Το τελικό εγκεκριμένο αντίγραφο παραμένει στην κατοχή του επιβλέποντα, ενώ τα άλλα δύο κατατίθενται υποχρεωτικά στη βιβλιοθήκη του Τομέα και στην Κεντρική Βιβλιοθήκη, και είναι διαθέσιμα για δανεισμό σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Η διαδικασία ανάθεσης και εξέτασης της Δ.Ε. χαρακτηρίζεται από πλήρη διαφάνεια καθώς και αντικειμενικό και ουσιαστικό τρόπο αξιολόγησης. Δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές της Σχολής να αναπτύξουν συνθετικό και κριτικό τρόπο σκέψης και να μάθουν να παρουσιάζουν με σαφήνεια το έργο τους ενώπιον εξειδικευμένου επιστημονικού κοινού.

3.1.3.5. Υπάρχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές ποιότητας για την πτυχιακή/ διπλωματική εργασία;

Ποιες;

Τα κυριότερα κριτήρια αξιολόγησης της Δ.Ε. αναφέρονται παρακάτω, με τους συντελεστές βαρύτητάς τους να ποικίλουν ανάλογα με τη φύση του θέματος και κατά την κρίση της εξεταστικής επιτροπής:

1. Η ενημέρωση στην υπάρχουσα γνώση με αντίστοιχη βιβλιογραφική διερεύνηση.
2. Η απόκτηση ειδικών δεδομένων (με διεξαγωγή εργαστηριακών πειραμάτων ή συγκέντρωση δεδομένων πεδίου ή αποτελέσματα θεωρητικών υπολογισμών).
3. Η λογική επεξεργασία (π.χ. επεξεργασία συγκεντρωθέντων δεδομένων, κατάστρωση μαθηματικού ομοιώματος, δοκιμές σε Η.Υ., εφαρμογές σε συγκεκριμένα προβλήματα, αξιολόγηση αποτελεσμάτων).
4. Η δομή της Δ.Ε. και η γραπτή παρουσίασή της, π.χ. η συνοχή του κειμένου, η σωστή χρήση της ορολογίας και της γλώσσας, η ακριβής διατύπωση των εννοιών, η επιστημονικά ορθή τεκμηρίωση των συμπερασμάτων, κλπ.
5. Η πρωτοτυπία της.
6. Ο ζήλος, η αυτενέργεια και οι πρωτοβουλίες του φοιτητή.
7. Η προφορική παρουσίαση της Δ.Ε.

Η τελική βαθμολογία της Δ.Ε. προκύπτει ως ο μέσος όρος των τελικών βαθμών των τριών εξεταστών στρογγυλοποιούμενος προς την πλησιέστερη ακέραιη ή μισή μονάδα.

Η Δ.Ε. μπορεί να συγγραφεί στην Αγγλική γλώσσα με τη σύμφωνη γνώμη της τριμελούς επιτροπής και έπειτα από έγκριση της Σχολής.

3.1.4. Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών;

Σε σύγκριση με προπτυχιακά προγράμματα σπουδών αντίστοιχων Σχολών σε τεχνολογικά και οικονομικά προηγμένες χώρες του εξωτερικού, το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών παρέχει στους φοιτητές γνώση αντίστοιχης ποιότητας, μεγαλύτερης ευρύτητας και σε περισσότερα γνωστικά αντικείμενα, καθώς συνδυάζει εκπαίδευση σε όλο το φάσμα του γνωστικού αντικείμενου (από την εξόρυξη και την επεξεργασία φυσικών πρώτων υλών έως την παραγωγή τελικών προϊόντων, τη γεωτεχνολογία και παραγωγή και σύνθεση υλικών). Ιδιαίτερα η γνώση που παρέχεται στα

δύο πρώτα έτη σπουδών σε μαθήματα γεωλογίας-ορυκτολογίας-κοιτασματολογίας αλλά και γενικής παιδείας (μαθηματικά, φυσική, χημεία) αποτελεί μια πολύ σημαντική βάση, ώστε οι απόφοιτοι να μπορούν με άνεση να αντιμετωπίσουν σύνθετα προβλήματα στο αντικείμενο της εργασίας τους.

Οι απόφοιτοι της Σχολής, οι οποίοι συνεχίζουν τις μεταπτυχιακές σπουδές τους στο εξωτερικό, διαθέτουν τις απαραίτητες γνώσεις και ανταποκρίνονται με μεγάλη επιτυχία στις απαιτήσεις των ξένων πανεπιστημίων. Πολλοί από τους αποφοίτους της Σχολής κατέχουν σήμερα θέσεις καθηγητών σε παγκοσμίου φήμης πανεπιστήμια της Βόρειας Αμερικής και της Ευρώπης.

Τα τελευταία χρόνια αυξάνεται ο αριθμός των φοιτητών που χρησιμοποιεί τις υποτροφίες ERASMUS για να παρακολουθήσει μαθήματα για 1-2 εξάμηνα σε πανεπιστήμια του εξωτερικού. Αντίστοιχα, ο αριθμός των ξένων φοιτητών που έρχονται στη Σχολή με το ίδιο πρόγραμμα υποτροφιών είναι πολύ περιορισμένος, κυρίως λόγω έλλειψης γνώσης της Ελληνικής γλώσσας από αυτούς μιας και όλα τα μαθήματα της Σχολής διδάσκονται στα Ελληνικά. Πάντως για τους συγκεκριμένους ξένους φοιτητές, η διδασκαλία και η γραπτή εξέταση γίνεται στην Αγγλική γλώσσα είτε εκπονούν εργασία στην Αγγλική προκειμένου να τους καταχωρηθεί η αντίστοιχη βαθμολογία. Σε μόνιμη βάση τα τελευταία πέντε χρόνια, η Σχολή φιλοξενεί φοιτητές από όλο τον κόσμο, στο πλαίσιο του προγράμματος διεθνών ανταλλαγών φοιτητών IEASTE, οι οποίοι για διάστημα τουλάχιστον ενός μηνός εκπαιδεύονται στα Εργαστήρια της Σχολής εκτελώντας συγκεκριμένη ερευνητική εργασία.

Το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών είναι καλά προσαρμοσμένο στις διεθνείς απαιτήσεις του επαγγέλματος του Μηχανικού Μεταλλείων – Μεταλλουργού και επίσης διαθέτει όλα εκείνα τα τεχνικά και επιστημονικά στοιχεία που το καθιστούν εφάμιλλο και ανταγωνιστικό με αντίστοιχα προγράμματα σπουδών πανεπιστημίων του εξωτερικού.

3.1.4.1. Υπάρχει συμμετοχή διδασκόντων από το εξωτερικό; Σε ποιο ποσοστό;

Δεν υπάρχουν διδάσκοντες από το εξωτερικό, οι οποίοι να διδάσκουν σταθερά κάποιο μάθημα ή μέρος αυτού. Βεβαίως, κατά τη διάρκεια κάθε ακαδημαϊκού έτους πραγματοποιούνται διαλέξεις ή σεμινάρια από προσκεκλημένους επιστήμονες Πανεπιστημίων ή ερευνητικών κέντρων του εξωτερικού, τα οποία παρακολουθούν και οι φοιτητές της Σχολής.

3.1.4.2. Υπάρχει συμμετοχή αλλοδαπών φοιτητών (απόλυτος αριθμός και ποσοστό);

Το σύνολο των εγγεγραμμένων αλλοδαπών φοιτητών, κατά την τελευταία πενταετία ανέρχεται στους 34 και εξ αυτών 2 εγγράφηκαν κατά το ακαδημαϊκό έτος 2014-15.

3.1.4.3. Πόσα και ποια μαθήματα διδάσκονται (και) σε ξένη γλώσσα;

Δεν διδάσκονται μαθήματα σε ξένη γλώσσα, με εξαίρεση ειδικές περιπτώσεις που αφορούν αλλοδαπούς φοιτητές του Προγράμματος Erasmus.

3.1.4.4. Σε πόσα (και ποια) προγράμματα διεθνούς εκπαιδευτικής συνεργασίας (π.χ. ERASMUS, LEONARDO, TEMPUS, ALPHA) σε επίπεδο προπτυχιακών σπουδών συμμετέχει το Τμήμα;

Οι φοιτητές της Σχολής συμμετέχουν στο πρόγραμμα διεθνούς συνεργασίας ERASMUS. Την περίοδο 2014-2015 δεν υπήρξε συμμετοχή φοιτητών στο σχετικό πρόγραμμα.

3.1.4.5. Υπάρχουν συμφωνίες διμερούς συνεργασίας με ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού; Ποιες;

Διμερείς συμφωνίες συνεργασίας υπογράφονται σε επίπεδο ΕΜΠ. Στη Σχολή υπάρχει πολύ μεγάλος αριθμός συνεργασιών σε επίπεδο Εργαστηρίων, οι οποίες περιλαμβάνουν επισκέψεις μελών ΔΕΠ και ερευνητών, ανταλλαγή πληροφοριών, εκτέλεση μετρήσεων και πειραμάτων, συμμετοχή και συνεργασία σε διεθνή ερευνητικά προγράμματα, κλπ. Οι συνεργασίες αυτές συνήθως δεν περιλαμβάνουν

ενυπόγραφες συμφωνίες, αλλά συνεργασία στην πράξη. Εντούτοις, σύμφωνα επιστημονικής και εκπαιδευτικής συνεργασίας, μεταξύ του Εργαστηρίου Εξόρυξης Πετρωμάτων και του Excavating Engineering Group Istanbul Technical University, έχει υπογραφεί και βρίσκεται σε ισχύ από το 2002.

3.1.4.6. Υπάρχουν διεθνείς διακρίσεις του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών; Ποιες;

Δεν υπάρχουν συγκεκριμένες διεθνείς διακρίσεις του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών. Η αναγνώρισή του όμως αποδεικνύεται εμπράκτως:

- (α) από το μεγάλο αριθμό ξένων πανεπιστημίων που συνεργάζονται με τη Σχολή μας, και
- (β) από τον αριθμό φοιτητών της Σχολής που γίνονται δεκτοί από ξένα πανεπιστήμια για την παρακολούθηση μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών.

3.1.4.7. Εφαρμόζεται το σύστημα μεταφοράς διδακτικών μονάδων (ECTS);

Το δίπλωμα του ΕΜΠ, σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του ΕΜΠ (άρθρο 6 παράγραφος 3 εδάφιο δ), ισοδυναμεί με 300 διδακτικές μονάδες.

3.1.4.8. Υπάρχουν και διανέμονται ενημερωτικά έντυπα εφαρμογής του ECTS;

Δεν διανέμονται ενημερωτικά έντυπα εφαρμογής ECTS.

3.1.5. Πώς κρίνετε την πρακτική άσκηση των φοιτητών;

3.1.5.1. Υπάρχει ο θεσμός της πρακτικής άσκησης των φοιτητών; Είναι υποχρεωτική η πρακτική άσκηση για όλους τους φοιτητές;

Καθώς το επάγγελμα του Μηχανικού Μεταλλείων - Μεταλλουργού ασκείται τόσο σε μονάδες εξόρυξης στη βιομηχανία (μεταλλεία και μεταλλουργίες) όσο και σε μελετητικά γραφεία, η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών, **πρώτη από όλες τις Σχολές των τεχνολογικών ιδρυμάτων της χώρας, έχει εντάξει την πρακτική άσκηση των φοιτητών σε σχετικές επιχειρήσεις του χώρου στο πρόγραμμα σπουδών ήδη από το 1953.**

Οι στόχοι του Προγράμματος Πρακτικής Άσκησης είναι: να βοηθήσει τους αποφοίτους της Σχολής ώστε να εμβαθύνουν στην επιστήμη τους ως Μηχανικοί Μεταλλείων - Μεταλλουργοί, να αποκτήσουν εμπειρία και δεξιότητες σε εργοταξιακά θέματα, να βοηθηθούν στην επαγγελματική τους αποκατάσταση με την απόκτηση μιας ποιοτικά αναβαθμισμένης πρώτης εμπειρίας-προϋπηρεσίας σχετικής με το επάγγελμά τους, καθώς και να βοηθηθούν οι νέοι Μηχανικοί στην ομαλότερη μετάβασή τους από το χώρο των ακαδημαϊκών σπουδών τους στο χώρο της παραγωγής, των επιχειρήσεων και των οργανισμών.

Η Πρακτική Άσκηση θεωρείται βασική συνιστώσα της εκπαιδευτικής διαδικασίας και στοιχείο ολοκλήρωσης του κύκλου σπουδών των φοιτητών, γι' αυτό και αποτελεί υποχρεωτικό μάθημα του προγράμματος σπουδών για το σύνολο των φοιτητών της Σχολής. Το αντικείμενο της Άσκησης κατάφερε να επεκταθεί σε νέους επαγγελματικούς τομείς, που σχετίζονται με τα νέα επιστημονικά αντικείμενα του Μηχανικού Μεταλλείων - Μεταλλουργού, όπως εκείνα του περιβάλλοντος, της κατασκευής γεωτεχνικών έργων, έργων περιβαλλοντικής διαχείρισης και αποκατάστασης καθώς και της επιστήμης των υλικών. Επιπλέον, από τη μέχρι τώρα εξέλιξη της Πρακτικής Άσκησης, δόθηκε η δυνατότητα στους φοιτητές να έλθουν σε στενότερη επαφή με τις βιομηχανίες και τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις του κλάδου, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις η άσκηση αυτή απετέλεσε την απαρχή μετέπειτα επαγγελματικής συνεργασίας.

Η Πρακτική Άσκηση της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών ΕΜΠ υλοποιείται σε δύο κυρίως στάδια και περιλαμβάνει τα παρακάτω υποχρεωτικά Μαθήματα για όλους τους φοιτητές:

- Πρακτική Άσκηση Ι, που υπάγεται στα υποχρεωτικά μαθήματα του 7^{ου} εξαμήνου. Η Πρακτική Άσκηση Ι περιλαμβάνει περιοδεία διάρκειας δύο εβδομάδων σε λατομεία, μεταλλεία, μεταλλουργικές μονάδες και μονάδες επεξεργασίας μετάλλων ανά την ελληνική επικράτεια.
- Πρακτική Άσκηση ΙΙ, που υπάγεται στα υποχρεωτικά μαθήματα του 9^{ου} εξαμήνου. Κατά την Πρακτική Άσκηση ΙΙ κάθε φοιτητής της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών μεταβαίνει σε ένα μεταλλείο, λατομείο, μεταλλουργία ή άλλη εταιρεία του κλάδου, όπου εργάζεται για ελάχιστο διάστημα ενός μηνός.

Επιπλέον, υπάρχει και το μάθημα της Προαιρετικής Πρακτικής Άσκησης που διεξάγεται το θέρος μεταξύ 4^{ου} και 5^{ου} εξαμήνου και πραγματοποιείται από όσους φοιτητές επιθυμούν να εκπονήσουν μια επιπλέον Πρακτική Άσκηση.

3.1.5.2. Αν η πρακτική άσκηση δεν είναι υποχρεωτική, ποιο ποσοστό των φοιτητών την επιλέγει; Πώς κινητοποιείται το ενδιαφέρον των φοιτητών;

Οι πρακτικές ασκήσεις στη Σχολή μας είναι υποχρεωτικές και βαθμολογούνται ως μαθήματα μετά την παράδοση σχετικής εργασίας από τους φοιτητές.

3.1.5.3 Πώς καλλιεργείται το ενδιαφέρον των φοιτητών σε περίπτωση που η πρακτική άσκηση είναι υποχρεωτική;

Οι φοιτητές ενημερώνονται αναλυτικά για το περιεχόμενο και τους στόχους της Πρακτικής Άσκησης Ι και ΙΙ από το γενικό Ενημερωτικό Οδηγό Σπουδών του ΕΜΠ, καθώς και από τον Ετήσιο Οδηγό Σπουδών της Σχολής, ο οποίος διανέμεται στους φοιτητές της Σχολής κατά την εγγραφή τους. Το ενδιαφέρον των φοιτητών για την Πρακτική Άσκηση καλλιεργείται κατά τη διάρκεια της φοίτησής τους, καθώς τους γνωστοποιείται, τόσο από τα μέλη ΔΕΠ όσο και από το γραφείο Πρακτικής Άσκησης που λειτουργεί στη Σχολή, ότι μέσω της Πρακτικής Άσκησης θα επιτύχουν:

- Να ασκηθούν σε μεγάλες επιχειρήσεις με πολλά θεματικά πεδία ενασχόλησης.
- Να εφαρμόσουν στην πράξη τις γνώσεις, τις οποίες αποκτούν κατά τη διδασκαλία των σχετικών μαθημάτων στον ακαδημαϊκό χώρο.
- Να αποκτήσουν τις απαραίτητες μη τεχνικές δεξιότητες, όπως ικανότητα συνεργασίας και επικοινωνίας, ικανότητα διαπραγμάτευσης και ευχέρεια στη σύνταξη αναφορών.
- Να διευρύνουν την εργασιακή τους εμπειρία και να αποκτήσουν πρόσθετα επαγγελματικά εφόδια.
- Να αποκτήσουν δεσμούς με την επιχείρηση μέσω της αντιμετώπισης συγκεκριμένων προβλημάτων, με συνέπεια την πιθανότητα μελλοντικής επαγγελματικής συνεργασίας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι φοιτητές της Σχολής δείχνουν πολύ μεγάλη προθυμία και ζήλο συμμετοχής στην Πρακτική Άσκηση και η Σχολή προσπαθεί να ανταποκριθεί σε αυτό εξασφαλίζοντάς τους όσο γίνεται περισσότερες και καλύτερες θέσεις απασχόλησης.

Η Σχολή αξιολογεί ότι η Πρακτική Άσκηση είναι ένα από τα πιο σημαντικά προσόντα του προγράμματος σπουδών της και γι' αυτό και έχει δώσει ιδιαίτερη βαρύτητα στην καλή οργάνωσή της και στο υψηλό εκπαιδευτικό της περιεχόμενο.

3.1.5.4. Πώς έχει οργανωθεί η πρακτική άσκηση των φοιτητών της Σχολής; Ποια είναι η διάρκειά της; Υπάρχει σχετικός εσωτερικός κανονισμός;

Η υποχρεωτική Πρακτική Άσκηση I (Π.Α. I) πραγματοποιείται το θέρος μεταξύ 6^{ου} και 7^{ου} εξαμήνου, το μήνα Ιούλιο. Η διάρκεια της είναι, κατά μέσο όρο, 15 ημερολογιακές ημέρες.

Η υποχρεωτική Πρακτική Άσκηση II (Π.Α. II) πραγματοποιείται το θέρος μεταξύ 8^{ου} και 9^{ου} εξαμήνου, τους μήνες Ιούλιο ή/ και Αύγουστο, ενώ η προαιρετική Πρακτική Άσκηση (Π.Α.), το θέρος, μεταξύ 4^{ου} και 5^{ου} εξαμήνου, επίσης τους μήνες Ιούλιο ή Αύγουστο. Η διάρκεια της Π.Α II είναι, κατά μέσον όρο, ενάμιση μήνας με ελάχιστο και μέγιστο όριο ημερών για τις επιχειρήσεις εντός και εκτός Αθηνών, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.1. Η Πρακτική Άσκηση, όπως έχει ήδη αναφερθεί, είναι θεσμοθετημένη στη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών από το 1953 και ακολουθεί τους κανονισμούς που ορίζονται από το ΦΕΚ 167/17-02-2003.

Πίνακας 3.1 Διάρκεια Πρακτικής Άσκησης II

Άσκηση εντός Αττικής		Άσκηση εκτός Αττικής	
Ελάχιστος αριθμός αμειβομένων ημερών ⁽¹⁾	Μέγιστος αριθμός αμειβομένων ημερών ⁽¹⁾	Ελάχιστος αριθμός αμειβομένων ημερών ⁽²⁾	Μέγιστος αριθμός αμειβομένων ημερών ⁽²⁾
22	40	30	34

(1). Εργάσιμες ημέρες (χωρίς τα Σαββατοκύριακα) (2). Ημερολογιακές ημέρες (με τα Σαββατοκύριακα)

3.1.5.5. Ποιες είναι οι κυριότερες δυσκολίες που αντιμετωπίζει η Σχολή στην οργάνωση της πρακτικής άσκησης των φοιτητών;

Οι κυριότερες δυσκολίες που αντιμετωπίζει η Σχολή σχετικά με την υλοποίηση της Πρακτικής Άσκησης αφορούν τόσο στη συνεχιζόμενη δυσχέρεια εξεύρεσης επαρκών πόρων για την κάλυψη των δαπανών μετακίνησης και διαμονής των φοιτητών κατά τη διάρκειά της, όσο και στον σχετικά μειωμένο αριθμό προσφερόμενων θέσεων από μέρους της βιομηχανίας και των υπολοίπων φορέων υποδοχής σε συνδυασμό με τον σημαντικά αυξημένο αριθμό φοιτητών κατά τα τελευταία έτη.

Σημειώνεται ότι την τελευταία πενταετία ο Τακτικός Προϋπολογισμός του Ιδρύματος έχει μειωθεί κατά 70%, με προφανείς αρνητικές επιπτώσεις στην ομαλή λειτουργία της Σχολής. Παράλληλα, ο αριθμός των προσφερόμενων θέσεων τη τελευταία τριετία μειώνεται αισθητά και αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο στις οικονομικές δυσχέρειες που αντιμετωπίζουν οι βιομηχανίες και κατ' επέκταση στην αδυναμία τους να απασχολήσουν κάποιο φοιτητή, καθώς και στη ραγδαία μείωση των ενεργά δραστηριοποιούμενων βιομηχανιών στον ελλαδικό χώρο. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την αύξηση του αριθμού των εισακτέων στη Σχολή τα τελευταία χρόνια (από 86 το 2012-2013 σε 123 το 2014-2015), δυσχεραίνουν την ομαλή εξέλιξη της πρακτικής των φοιτητών, που, όπως έχει ήδη αναφερθεί, αποτελεί υποχρεωτικό μάθημα του 7^{ου} και 9^{ου} εξαμήνου και αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Επιπλέον, ιδιαίτερα τα 3 τελευταία έτη αντιμετωπίζονται προβλήματα κάλυψης των οδοιπορικών και δαπανών διαμονής των φοιτητών της Σχολής, η οποία καλύπτει τις συγκεκριμένες δαπάνες από σημαντικές περικοπές άλλων διδακτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων.

3.1.5.6. Σε ποιες ικανότητες εφαρμογής γνώσεων στοχεύει η πρακτική άσκηση; Πόσο ικανοποιητικά κρίνετε τα αποτελέσματα; Πόσο επιτυχής είναι η εξοικείωση των ασκούμενων με το περιβάλλον του φορέα εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης;

Το Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης στοχεύει στην μεγαλύτερη ώθηση των φοιτητών, ώστε να εμβαθύνουν στο γνωστικό τους αντικείμενο ως Μηχανικοί Μεταλλείων-Μεταλλουργοί, να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία και δεξιότητες σε θέματα που άπτονται της επιστημονικής τους κατάρτισης καθώς και σε θέματα οργάνωσης και διαχείρισης εργοταξίου. Με βάση την αξιολόγηση της Πρακτικής Άσκησης από τους ίδιους τους ασκούμενους, τα αποτελέσματα της Πρακτικής Άσκησης κρίνονται απολύτως ικανοποιητικά, καθώς οι φοιτητές λαμβάνουν τις απαιτούμενες γνώσεις και την επιθυμητή εμπειρία.

3.1.5.7. Συνδέεται το αντικείμενο απασχόλησης κατά την πρακτική άσκηση με την εκπόνηση πτυχιακής / διπλωματικής εργασίας;

Το αντικείμενο απασχόλησης ενός φοιτητή κατά την Πρακτική του Άσκηση, πολλές φορές, αποτελεί τον προθάλαμο για την εύρεση του θέματος της διπλωματικής του εργασίας, καθώς ο φοιτητής κατά την υλοποίηση της Πρακτικής Άσκησης, εκτός των άλλων, ασχολείται και με ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, το οποίο του κεντρίζει το ενδιαφέρον τόσο ώστε να εμβαθύνει εκτενέστερα και να αποτελέσει το θέμα της διπλωματικής του εργασίας.

3.1.5.8. Δημιουργούνται με την πρακτική άσκηση ευκαιρίες για μελλοντική απασχόληση των πτυχιούχων;

Το Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης βοηθά τους φοιτητές στην επαγγελματική τους αποκατάσταση με την απόκτηση μιας ποιοτικά αναβαθμισμένης πρώτης εμπειρίας-προϋπηρεσίας σχετικής με το επάγγελμά τους, καθώς και στην ομαλότερη μετάβασή τους από το χώρο των ακαδημαϊκών σπουδών τους στο χώρο της παραγωγής, των επιχειρήσεων και των οργανισμών. Επιπλέον, από τη μέχρι τώρα εξέλιξη της Πρακτικής Άσκησης, δόθηκε η δυνατότητα στους φοιτητές να έλθουν σε στενότερη επαφή με τις βιομηχανίες και τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις του κλάδου, ενώ η μέχρι σήμερα εμπειρία απέδειξε ότι, σε πολλές περιπτώσεις, η πρακτική άσκηση ήταν ο προθάλαμος μίας επαγγελματικής σταδιοδρομίας αργότερα με την εταιρεία, που ο απόφοιτος της Σχολής είχε απασχοληθεί ως φοιτητής.

3.1.5.9. Έχει αναπτυχθεί δίκτυο διασύνδεσης του Τμήματος με κοινωνικούς, πολιτιστικούς ή παραγωγικούς φορείς με σκοπό την πρακτική άσκηση των φοιτητών;

Η καλή συνεργασία μεταξύ της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών και των εταιρειών στα ζητήματα που άπτονται της πρακτικής άσκησης, καθώς επίσης και οι θετικές εντυπώσεις που υπάρχουν από την εργασία των φοιτητών της Σχολής έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη ενός άτυπου δικτύου διασύνδεσης της Σχολής με διάφορους φορείς, κυρίως εταιρείες, που δραστηριοποιούνται στην μεταλλευτική, στην μεταλλουργία και σε τεχνικά έργα.

3.1.5.10. Ποιες πρωτοβουλίες αναλαμβάνει το Τμήμα προκειμένου να δημιουργηθούν θέσεις απασχόλησης φοιτητών (σε τοπικό, εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο);

Στις αρχές κάθε ημερολογιακού έτους αποστέλλεται επιστολή από τον Κοσμήτορα της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών στους φορείς υποδοχής -όπως βιομηχανίες, ΔΕΚΟ, δημόσιες υπηρεσίες, εργοτάξια τεχνικών έργων ή αναγνωρισμένα ερευνητικά κέντρα της χώρας με δραστηριότητες που εμπίπτουν στο αντικείμενο της Σχολής (μεταλλεία, λατομεία, εργοτάξια τεχνικών έργων, μεταλλουργίες, εργοστάσια διαμόρφωσης μετάλλων και κραμάτων, εργοστάσια παραγωγής λειτουργικών υλικών, εργοστάσια παραγωγής τσιμέντου, πυριμάχων και κεραμικών, βιομηχανικές εγκαταστάσεις απορρύπανσης, κλπ.),

ζητώντας να συμβάλλουν στην εκπαιδευτική διαδικασία της Σχολής και να προσφέρουν θέσεις Πρακτικής Άσκησης στους φοιτητές. Οι φορείς υποδοχής με τη σειρά τους εκδηλώνουν το ενδιαφέρον απασχόλησης φοιτητών στις εγκαταστάσεις τους με επίσημη επιστολή που αποστέλλουν στον Κοσμήτορα της Σχολής (συνήθως μέχρι αρχές Μαΐου) και ενημερώνουν για τον αριθμό θέσεων και τις παροχές που προσφέρουν. Τις περισσότερες φορές απαιτείται και η τηλεφωνική επικοινωνία με τους φορείς προκειμένου να επιλυθούν πιθανά διαδικαστικά θέματα.

3.1.5.11. Υπάρχει στενή συνεργασία και επαφή μεταξύ των εκπαιδευτικών / εποπτών της Σχολής και των εκπροσώπων του φορέα εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης;

Σκοπός του μαθήματος της Πρακτικής Άσκησης είναι η εγκαθίδρυση μόνιμης συνεργασίας Σχολής - Εταιρειών μέσα από τη δημιουργία Βιομηχανικών Συνεργατών, που θα αποτελούν μόνιμους επιχειρησιακούς συνεργάτες της Σχολής, και η θεσμοθέτηση Μόνιμων Εκπροσώπων της Σχολής που θα αποτελούν το σύνδεσμο Σχολής - Εταιρείας. Στο πλαίσιο αυτό, σε όλη την διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης I και II, το αντίστοιχο μέλος ΔΕΠ-Επόπτης κάθε ασκούμενου βρίσκεται σε επαφή με τον υπεύθυνο της επιχείρησης για τον έλεγχο της πορείας του φοιτητή και την καθοδήγηση της εργασίας του. Με το πέρας της άσκησης, ο υπεύθυνος της επιχείρησης αποστέλλει έντυπο, το οποίο αναφέρεται στη δραστηριότητα του φοιτητή και πιστοποιεί την παραμονή του για το προκαθορισμένο χρονικό διάστημα και την εκτέλεση των σχετικών εργασιών.

Επιπλέον, στο πλαίσιο βελτίωσης της ποιότητας της Πρακτικής Άσκησης διοργανώνεται από τη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών ημερίδα με τη συμμετοχή επιλεγμένων Φορέων Υποδοχής για την ανταλλαγή απόψεων, τη βελτίωση της ποιότητας της Πρακτικής Άσκησης και την επίλυση τυχόν προβλημάτων.

3.1.5.12. Υπάρχουν συγκεκριμένες προϋποθέσεις και απαιτήσεις για τη συνεργασία της Σχολής με τους φορείς εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης; Ποιες;

Οι φορείς εκτέλεσης της Πρακτικής Άσκησης επιλέγονται από τη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών σύμφωνα με το αντικείμενο στο οποίο δραστηριοποιούνται. Συγκεκριμένα, επιλέγονται βιομηχανίες, εργοτάξια τεχνικών έργων ή αναγνωρισμένα ερευνητικά κέντρα της χώρας με δραστηριότητες, οι οποίες εμπύπτουν στο γνωστικό αντικείμενο της Σχολής (μεταλλεία, λατομεία, εργοτάξια τεχνικών έργων, μεταλλουργίες, εργοστάσια διαμόρφωσης μετάλλων και κραμάτων, εργοστάσια παραγωγής λειτουργικών υλικών, εργοστάσια παραγωγής τσιμέντου, πυριμάχων και κεραμικών, βιομηχανικές εγκαταστάσεις απορρύπανσης, κλπ). Επιπλέον, οι φοιτητές μπορούν να μεταβούν σε βιομηχανίες ή εργαστήρια του εξωτερικού.

3.1.5.13. Πώς παρακολουθούνται και υποστηρίζονται οι ασκούμενοι φοιτητές;

Η παρακολούθηση, εποπτεία και αξιολόγηση των φοιτητών που εκπονούν την Πρακτική Άσκηση I και II πραγματοποιείται μέσω των παρακάτω δράσεων:

- Έχει οριστεί Επιστημονική Επιτροπή Παρακολούθησης του έργου (Ε.Ε.), η οποία συνεδριάζει τακτικά με σκοπό την επίλυση τυχόν προβλημάτων και, γενικότερα, το συντονισμό και τον ποιοτικό έλεγχο των διαδικασιών κατά την υλοποίηση της Π.Α.
- Έχουν αναπτυχθεί Βάσεις Δεδομένων, οι οποίες αποτελούν ηλεκτρονικό αρχείο των Φορέων Υποδοχής και των Εκπαιδευόμενων, ενώ περιλαμβάνουν και πληροφορίες, οι οποίες λειτουργούν ως δείκτες παρακολούθησης.
- Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ο Επόπτης κάθε ασκούμενου βρίσκεται σε επαφή με τον υπεύθυνο της επιχείρησης για τον έλεγχο της πορείας του φοιτητή και την καθοδήγηση της εργασίας του. Εάν

κριθεί απαραίτητο, ο Επόπτης υποχρεούται να μεταβεί στο χώρο της επιχείρησης για την παρακολούθηση του φοιτητή.

- Οι φοιτητές αξιολογούνται κυρίως από την πληρότητα της Έκθεσης, την οποία υποβάλλουν μετά την ολοκλήρωση της Πρακτικής τους Άσκησης.

3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

3.2.1. Τίτλος του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών έχει οργανώσει με τη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ), στο οποίο είναι συντονίζουσα Σχολή. Το ΔΠΜΣ έχει τίτλο: «**Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπογείων Έργων**».

Επιπλέον, η Σχολή συμμετέχει στα ΔΠΜΣ που παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.2.

3.2.2. Τμήματα και Ιδρύματα που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.¹

Πίνακας 3.2 Διατμηματικά Μεταπτυχιακά Προγράμματα στα οποία συμμετέχει η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών

Τίτλος Μεταπτυχιακού Προγράμματος	Συνεργασία της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών με Σχολές ΕΜΠ:
Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων	<ul style="list-style-type: none"> - Πολιτικών Μηχανικών - Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών - Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών
Δομοστατικός Σχεδιασμός και Ανάλυση των Κατασκευών	<ul style="list-style-type: none"> - Πολιτικών Μηχανικών - Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών - Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών
Συστήματα Αυτοματισμού με δύο κατευθύνσεις: Συστημάτων Κατασκευών και Παραγωγής, Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου και Ρομποτικής	<ul style="list-style-type: none"> - Μηχανολόγων Μηχανικών - Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών - Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών - Χημικών Μηχανικών - Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών

¹ Συμπληρώνεται μόνο στην περίπτωση λειτουργίας Διατμηματικού ή Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Τίτλος Μεταπτυχιακού Προγράμματος	Συνεργασία της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών με Σχολές ΕΜΠ:
Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών	<ul style="list-style-type: none"> - Χημικών Μηχανικών - Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών - Μηχανολόγων Μηχανικών - Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών - Πολιτικών Μηχανικών - Αρχιτεκτόνων Μηχανικών - Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών
<p>Περιβάλλον και Ανάπτυξη με δύο κατευθύνσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Περιβάλλον και Ανάπτυξη - Περιβάλλον και Ανάπτυξη των Ορεινών Περιοχών <p>Υλοποιείται στις εγκαταστάσεις του Μετσόβιου Κέντρου Διεπιστημονικής Έρευνας (ΜΕΚΔΕ) του ΕΜΠ στο Μέτσοβο.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών - Πολιτικών Μηχανικών - Αρχιτεκτόνων Μηχανικών - Μηχανολόγων Μηχανικών - Χημικών Μηχανικών - Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
Γεωπληροφορική	<ul style="list-style-type: none"> - Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών - Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
Θαλάσσιες Κατασκευές –Συστήματα και Διεργασίες για την Έρευνα και Εκμετάλλευση Υδρογονανθράκων	<ul style="list-style-type: none"> - Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών - Χημικών Μηχανικών - Πολιτικών Μηχανικών - Μηχανολόγων Μηχανικών - Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών
Μικροσυστήματα και Νανοδιατάξεις	<ul style="list-style-type: none"> - Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών - Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών - Μηχανολόγων Μηχανικών - Χημικών Μηχανικών
Έρευνα και Εκμετάλλευση Υδρογονανθράκων –Hydrocarbon Exploration and Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Γεωλογίας Α.Π.Θ. - Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος Ε.Κ.Π.Α. - Οικονομικών Επιστημών Δ.Π.Θ.

3.2.3. Πώς κρίνετε το βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στους στόχους της Σχολής και τις απαιτήσεις της κοινωνίας;

3.2.3.1. Υπάρχουν διαδικασίες ελέγχου της ανταπόκρισης αυτής; Πόσο αποτελεσματικές είναι;

Η προσπάθεια της Σχολής είναι η ισόρροπη ανάπτυξη της εκπαιδευτικής της δραστηριότητας και σε μεταπτυχιακό επίπεδο, καθώς και η εκπαίδευση των αποφοίτων της σε αντικείμενα που βρίσκονται στην προτεραιότητα των σημερινών κοινωνικών αναγκών. Η ανάγκη της χώρας για τον εκσυγχρονισμό του οδικού και σιδηροδρομικού της δικτύου με τη διάνοιξη μεγάλων σιράγγων και η επέκταση βιομηχανικών χώρων και εκμεταλλεύσεων σε υπόγειους χώρους, ώστε να αμβλύνονται οι περιβαλλοντικές επιδράσεις (επιφανειακό περιβαλλοντικό αποτύπωμα), οδήγησαν τη Σχολή στην ανάληψη πρωτοβουλίας να δημιουργηθεί το μεταπτυχιακό που αφορά στο **Σχεδιασμό και την Κατασκευή Υπόγειων Έργων**.

Η ανταπόκριση τόσο των αποφοίτων της Σχολής όσο και αποφοίτων της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών είναι ιδιαίτερα θερμή και έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία καλά καταρτισμένων αποφοίτων σε αυτό το αντικείμενο.

Η λειτουργία του μεταπτυχιακού αυτού είναι ιδιαίτερα επιτυχής και χρήσιμη εξυπηρετώντας τους σκοπούς της Σχολής και τις σημερινές ανάγκες της κοινωνίας. Παρ' όλα αυτά, πρέπει να επισημανθεί ότι ο χώρος των κατασκευών πλήττεται σοβαρά από την οικονομική κρίση και τη δυσπραγία της χώρας να ικανοποιήσει τις αντίστοιχες οικονομικές υποχρεώσεις της προς τον κλάδο, και αυτό μπορεί να έχει ως συνέπεια στο μέλλον μια ενδεχόμενη μείωση του ενδιαφέροντος των αποφοίτων για αυτόν τον τομέα.

Ιδιαίτερα επιτυχής κρίνεται η συμμετοχή της Σχολής στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα **Περιβάλλον και Ανάπτυξη**, το οποίο υλοποιείται στις εγκαταστάσεις του Μετσόβιου Κέντρου Διεπιστημονικής Έρευνας (ΜΕΚΔΕ) του ΕΜΠ στο Μέτσοβο και στο οποίο εκπαιδεύονται κυρίως μηχανικοί με δραστηριότητα στην ευρύτερη γεωγραφική περιοχή. Η κοινωνική συμβολή του στα δρώμενα και στη δημιουργία εστιών και γνώσης για την ανάπτυξη της περιοχής με μεθόδους φιλικές προς το περιβάλλον είναι πολύ σημαντική.

Επίσης, η Σχολή συμμετέχει ενεργά με μέλη της στο πλέον πρόσφατο μεταπτυχιακό πρόγραμμα **Έρευνα και Εκμετάλλευση Υδρογονανθράκων**, το οποίο θεραπεύει ζητήματα σχετικά με τον εντοπισμό, και αξιοποίηση κοιτασμάτων υδρογονανθράκων, ένα θέμα ιδιαίτερα σημαντικό για τον Ελλαδικό χώρο.

Τα προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών, στα οποία συμμετέχει η Σχολή, είναι απόλυτα συνδεδεμένα και εκπληρούν τους σκοπούς της, όπως επίσης είναι σε άμεση συνάρτηση με τις σημερινές ανάγκες της Ελληνικής κοινωνίας.

3.2.3.2. Υπάρχουν διαδικασίες αξιολόγησης και αναθεώρησης του Προγράμματος Σπουδών; Πόσο αποτελεσματικές είναι;

Οι διαδικασίες αξιολόγησης και αναθεώρησης του προγράμματος γίνονται με βάση τα πορίσματα των ετήσιων απολογισμών από τους διευθυντές του προγράμματος και των διαδικασιών αυτοαξιολόγησης και εξωτερικής αξιολόγησης του ΔΠΜΣ.

3.2.3.3. Πώς δημοσιοποιείται το Πρόγραμμα Σπουδών;

Η διαδικασία σύνθεσης και έγκρισης του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών περιλαμβάνει τα ακόλουθα: Η ΕΔΕ οργανώνει και συνθέτει αναλυτικά το πρόγραμμα σπουδών και το υποβάλλει στις Σχολές που συμμετέχουν και συντονίζουν την προετοιμασία κοινών εισηγήσεων. Οι τελικές εισηγήσεις των Σχολών υποβάλλονται στις αντίστοιχες Γ.Σ. Η Γ.Σ της κάθε Σχολής συνεδριάζει και εισηγείται προς τη

Σύγκλητο Ειδικής Σύνθεσης. Η Σύγκλητος Ε.Σ. συνεδριάζει και οι σχετικές αποφάσεις κοινοποιούνται στις ΕΔΕ.

Όλες οι πληροφορίες που αφορούν το ΔΠΜΣ «Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπογείων Έργων» (σε συνεργασία με τη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών), στο οποίο η Σχολή Μ.Μ.Μ. είναι συντονίζουσα, περιέχονται στον ιστότοπο της Σχολής με αντίστοιχη σύνδεση με την ιστοσελίδα του προγράμματος (<http://www.ntua.gr/tunnelling>).

3.2.3.4. Υπάρχει διαδικασία παρακολούθησης της επαγγελματικής πορείας όσων απέκτησαν τίτλο Μεταπτυχιακών Σπουδών από το Τμήμα;

Δεν υπάρχουν συγκεκριμένες διαδικασίες παρακολούθησης της επαγγελματικής πορείας των αποφοίτων του Προγράμματος. Από την πρόσφατη έρευνα για τους αποφοίτους του ΕΜΠ, που πραγματοποιήθηκε τον Απρίλιο και τον Μάιο του 2015 από το Γραφείο Διασύνδεσης - Εξυπηρέτησης Φοιτητών και Νέων Αποφοίτων του Ε.Μ.Π και αποσκοπούσε στην ανάλυση και καταγραφή των χαρακτηριστικών απασχόλησης και του τρόπου ένταξης στην αγορά εργασίας των διπλωματούχων μηχανικών του ΕΜΠ με άδεια άσκησης επαγγέλματος από το 2002 έως το 2010 και των αποφοίτων της ΣΕΜΦΕ από το 2004 έως το 2010, προέκυψαν τα παρακάτω στοιχεία του Πίνακα 3.3 που αφορούν στους έχοντες αποκτήσει το μεταπτυχιακό δίπλωμα του Μεταπτυχιακού Προγράμματος της Σχολής.

Πίνακας 3.3. Αποτελέσματα έρευνας για την απορρόφηση των αποφοίτων στην αγορά εργασίας

Απορρόφηση των αποφοίτων στην αγορά εργασίας	Ποσοστό %
Έρευνα εντός ή εκτός ΕΜΠ	
<input checked="" type="checkbox"/> Συνέχεια με ανάθεση διδακτορικής διατριβής	7
<input type="checkbox"/> Αξιοποίηση των ευκαιριών που δίνουν τα Ερευνητικά Προγράμματα	
Απασχόληση	
<input checked="" type="checkbox"/> Φορείς του ευρύτερου δημόσιου τομέα (ΟΤΑ, Υπουργεία, κ.ά.) στο αντικείμενο του ΔΠΜΣ	28
<input checked="" type="checkbox"/> Φορείς ιδιωτικού τομέα (Βιομηχανία, Τεχνικά Γραφεία, κ.α.) στο αντικείμενο του ΔΠΜΣ	60
Δεν έχουν σχέση οι ασχολίες τους με το αντικείμενο του ΔΠΜΣ	2
ΆλλοΕλεύθεροι Επαγγελματίες	3

3.2.4. Πώς κρίνετε τη δομή, τη συνεκτικότητα και τη λειτουργικότητα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;

Αντικείμενο του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΔΠΜΣ) «Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπογείων Έργων» είναι η παροχή εξειδικευμένων γνώσεων υψηλής στάθμης σε σχετικά θέματα με τον σχεδιασμό και την κατασκευή πάσης φύσεως υπογείων έργων. Η αναγκαιότητα του προγράμματος προκύπτει από το γεγονός ότι η κατασκευή υπογείων έργων έχει λάβει τα τελευταία χρόνια μεγάλη έκταση παγκοσμίως και, σήμερα, λόγω και της τεχνολογικής ανάπτυξης στα μέσα κατασκευής, σχεδιάζονται και υλοποιούνται επιτυχώς υπόγεια έργα, που πριν από μερικές δεκαετίες η πραγματοποίησή τους ήταν σχεδόν αδιανόητη ή οικονομικώς ασύμφορη.

3.2.4.1. Ποιο είναι το ποσοστό των μαθημάτων κορμού / ειδίκευσης / κατευθύνσεων στο σύνολο των μαθημάτων;

Όλα τα μαθήματα του ΔΠΜΣ είναι μαθήματα ειδίκευσης. Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει τις ακόλουθες τρεις ενότητες σπουδών:

1. Τεχνική Γεωλογία και Διερεύνηση Υπεδάφους
2. Σχεδιασμό Υπογείων Έργων
3. Κατασκευή και Λειτουργική Παρακολούθηση

Κάθε μία από τις ενότητες αυτές καλύπτεται από μια σειρά μαθημάτων κορμού και κατ' επιλογήν, τα οποία συνοδεύονται κατά περίπτωση από ασκήσεις στον πίνακα και στο εργαστήριο, επισκέψεις σε εργοτάξια, ειδικές διαλέξεις και εκπόνηση θέματος από τον φοιτητή.

Η διάρκεια του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών είναι τρία (3) εξάμηνα, δύο (2) εξάμηνα μαθημάτων και ένα (1) για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας. Τα υποχρεωτικά μαθήματα που διδάσκονται στα δύο εξάμηνα σπουδών είναι 14 και τα κατ' επιλογή μαθήματα είναι 4 (σύνολο μαθημάτων 18).

3.2.4.2. Ποιο είναι το ποσοστό των υποχρεωτικών μαθημάτων / μαθημάτων υποχρεωτικής επιλογής / μαθημάτων ελεύθερης επιλογής στο σύνολο των μαθημάτων;

Κάθε εξάμηνο σπουδών ο φοιτητής παρακολουθεί συνολικά οκτώ (8) μαθήματα, από τα οποία τα επτά (7) είναι υποχρεωτικά και το ένα (1) κατ' επιλογήν υποχρεωτικό. Το ποσοστό των υποχρεωτικών μαθημάτων είναι 78% και το ποσοστό των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών 22%.

3.2.4.3. Ποια είναι η ποσοστιαία σχέση μεταξύ μαθημάτων υποβάθρου, μαθημάτων επιστημονικής περιοχής, μαθημάτων γενικών γνώσεων και μαθημάτων ανάπτυξης δεξιοτήτων στο σύνολο των μαθημάτων;**3.2.4.4. Πώς κατανέμεται ο χρόνος μεταξύ θεωρητικής διδασκαλίας, ασκήσεων, εργαστηρίων, άλλων δραστηριοτήτων;****3.2.4.5. Πώς οργανώνεται και συντονίζεται η ύλη μεταξύ των μαθημάτων; Υπάρχει επικάλυψη ύλης μεταξύ των μαθημάτων; Υπάρχουν κενά ύλης; Είναι ορθολογική η έκταση της ύλης των μαθημάτων; Υπάρχει διαδικασία επανεκτίμησης, αναπροσαρμογής και επικαιροποίησης της ύλης των μαθημάτων;**

Έχει καταβληθεί προσπάθεια έτσι ώστε να μην υπάρχει επικάλυψη ύλης ή κενά, και σε μεγάλο βαθμό αυτό έχει επιτευχθεί. Τα μέλη ΔΕΠ του γνωστικού αντικείμενου συζητούν, καθορίζουν και ελέγχουν το περιεχόμενο του προσφερόμενου μαθήματος. Ο συντονισμός του ΔΠΜΣ γίνεται από την Ειδική Διατμηματική Επιτροπή του ΔΠΜΣ που αποφασίζει, στο πλαίσιο του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του ΕΜΠ, για όλα τα εκπαιδευτικά και ερευνητικά θέματα, με γνώμονα την προσπάθεια συνεχούς βελτίωσης του περιεχομένου και της ποιότητας σπουδών αλλά και της γενικότερης λειτουργίας και ανάπτυξης του ΔΠΜΣ.

3.2.4.6. Εφαρμόζεται σύστημα προαπαιτούμενων μαθημάτων; Πόσο λειτουργικό είναι;

Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα, δεδομένων των περιορισμών που τίθενται για τις ειδικότητες των διπλωματούχων μηχανικών και άλλων πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί στο πρόγραμμα.

3.2.5. Πώς κρίνετε το εξεταστικό σύστημα;

3.2.5.1. Εφαρμόζονται, και σε ποια έκταση, πολλαπλοί (σε είδος και χρόνο) τρόποι αξιολόγησης των φοιτητών; Ποιοι συγκεκριμένα;

Ο τρόπος αξιολόγησης της επίδοσης των φοιτητών στα μεταπτυχιακά μαθήματα της Σχολής περιλαμβάνει κατά περίπτωση γραπτές εξετάσεις, πρακτικές ασκήσεις εργαστηρίου και υπαίθρου, ειδικές διαλέξεις και σεμινάρια, και εκπόνηση μεταπτυχιακής εργασίας.

Το εξεταστικό σύστημα που εφαρμόζεται στα μεταπτυχιακά μαθήματα δίνει τη δυνατότητα αντικειμενικής αξιολόγησης των μεταπτυχιακών φοιτητών και επίσης τους ωθεί σε μία σε βάθος διερεύνηση των θεμάτων των μεταπτυχιακών σπουδών τους, εξασφαλίζοντας δυνατότητα παραγωγής συνθετικής και υψηλού επιπέδου γνώσης.

3.2.5.2. Πώς διασφαλίζεται η διαφάνεια της διαδικασίας αξιολόγησης των φοιτητών;

Η διαφάνεια της διαδικασίας αξιολόγησης των φοιτητών διασφαλίζεται με αναρτήσεις της βαθμολογίας σε πίνακες ανακοινώσεων, με διασφάλιση της πρόσβασης του φοιτητή στον διδάσκοντα για συζήτηση επί του τρόπου αξιολόγησης της απόδοσής του και σχετικής αιτιολόγησης της βαθμολογίας του, και με προφορικές παρουσιάσεις των εργασιών που εκπονούνται από τους φοιτητές σε ευρύ κοινό.

3.2.5.3. Υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης της εξεταστικής διαδικασίας και ποια είναι αυτή;

Δεν έχει θεσπιστεί τέτοια διαδικασία.

3.2.5.4. Πόσο διαφανής είναι η διαδικασία ανάθεσης και εξέτασης της μεταπτυχιακής εργασίας;

Η διαδικασία ανάθεσης και εξέτασης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας χαρακτηρίζεται από πλήρη διαφάνεια καθώς και αντικειμενικό και ουσιαστικό τρόπο αξιολόγησης. Δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές του Μ.Δ.Ε. να αναπτύξουν συνθετικό και κριτικό τρόπο σκέψης και να μάθουν να παρουσιάζουν με σαφήνεια το έργο τους ενώπιον εξειδικευμένου επιστημονικού κοινού.

3.2.5.5. Υπάρχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές ποιότητας για τη μεταπτυχιακή εργασία;

Υπάρχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές συγγραφής των μεταπτυχιακών εργασιών που αφορούν στη δομή και τη διάρθρωση της εργασίας (περιεχόμενα, εισαγωγή, θεωρητικό, πειραματικό μέρος, βιβλιογραφικές αναφορές, παραρτήματα, μορφοποίηση, συμβολισμοί) με αναλυτικά και εκτεταμένα παραδείγματα στον ιστότοπο της Σχολής :

http://www.metal.ntua.gr/index.pl/postgraduate_gr_diplomaguide.

Το επιστημονικό περιεχόμενο κρίνεται αποκλειστικά από τους εξεταστές της εργασίας.

3.2.6 Πώς κρίνετε τη διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών;

3.2.6.1. Ποια είναι η συγκεκριμένη διαδικασία επιλογής μεταπτυχιακών φοιτητών;

Η επιλογή των εισακτέων κάθε χρόνο γίνεται μετά από σχετική προκήρυξη που δημοσιεύεται στον ημερήσιο τύπο, στο ΤΕΕ, στην ιστοσελίδα του μεταπτυχιακού προγράμματος και στην κεντρική ιστοσελίδα του Ιδρύματος.

3.2.6.2. Με ποια συγκεκριμένα κριτήρια επιλέγονται οι μεταπτυχιακοί φοιτητές;

Γενική προϋπόθεση επιλογής και εγγραφής των Υποψηφίων Διδασκτόρων ή Μεταπτυχιακών Φοιτητών για την απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος ή Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης αντίστοιχα είναι να έχουν το απαραίτητο επιστημονικό υπόβαθρο. Το υπόβαθρο αυτό περιέχει ένα σύνολο

προαπαιτούμενων προπτυχιακών μαθημάτων της Σχολής ή άλλων Σχολών του Ιδρύματος ή και άλλων Α.Ε.Ι., τα οποία καλύπτουν τις θεμελιώδεις γνώσεις, στο ευρύτερο διεπιστημονικό αντικείμενο της Σχολής ή των Σχολών που χορηγούν το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στην περίπτωση των ΔΠΜΣ.

Η γνώση του παραπάνω υποβάθρου πιστοποιείται είτε από τα αναλυτικά περιεχόμενα των προηγούμενων σπουδών και υπόμνημα σταδιοδρομίας του ενδιαφερόμενου είτε με την προεγγραφή του για παρακολούθηση και την επιτυχή εξέτασή του στα προπτυχιακά μαθήματα που καθορίζει η Συντονιστική Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών της Σχολής ή η Ειδική Διατμηματική Επιτροπή στην περίπτωση των ΔΠΜΣ. Ειδικότερα για τα ΔΠΜΣ, εφόσον τα προαπαιτούμενα προπτυχιακά μαθήματα είναι λιγότερα των τριών, η Ειδική Διατμηματική Επιτροπή αποφασίζει για την ενδεχόμενη παράλληλη παρακολούθησή τους από τον μεταπτυχιακό φοιτητή, υπό την προϋπόθεση ότι η επιτυχής εξέταση σε αυτά θα γίνει πριν από την έναρξη των μεταπτυχιακών μαθημάτων για τα οποία είναι προαπαιτούμενα.

Τέλος, ως συμπληρωματικά κριτήρια λαμβάνονται υπόψη και τα παρακάτω:

- Η σειρά του βαθμού του διπλώματος/πτυχίου σε σχέση με τους βαθμούς των υπολοίπων αποφοίτων στο ίδιο Τμήμα/Σχολή και Ακαδημαϊκό έτος
- Η ερευνητική ή/και τεχνολογική δραστηριότητα του υποψηφίου
- Οι γνώσεις πληροφορικής
- Η γνώση ξένης γλώσσας
- Οι συστατικές επιστολές

Από τη μέχρι σήμερα εμπειρία της Σχολής, η διαδικασία επιλογής των υποψηφίων δεν παρουσιάζει κάποιο ιδιαίτερο πρόβλημα και επομένως δεν χρήζει αναθεώρησης ή άλλου είδους αλλαγών.

3.2.6.3. Ποιο είναι το ποσοστό αποδοχής υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών;

Το ποσοστό αποδοχής υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών είναι της τάξης του 40% (αριθμός εγγεγραμ. / συνολικός αριθμός αιτήσεων).

3.2.6.4. Πώς δημοσιοποιείται η διαδικασία, τα κριτήρια και τα αποτελέσματα της επιλογής φοιτητών;

Η διαδικασία, τα κριτήρια και τα αποτελέσματα της επιλογής φοιτητών δημοσιοποιούνται στην ιστοσελίδα του μεταπτυχιακού προγράμματος.

3.2.6.5. Πώς διασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα και διαφάνεια της διαδικασίας επιλογής φοιτητών;

Η διαδικασία και τα γενικά κριτήρια επιλογής κρίνονται επαρκή και απόλυτα διαφανή, καθώς συμμετέχουν στη διαδικασία επιλογής όλα τα μέλη της ΕΔΕ. Επίσης, τα κριτήρια είναι εκ προοιμίου γνωστοποιημένα και αναρτημένα στην ιστοσελίδα του ΔΠΜΣ, όπου δημοσιοποιείται και ο κατάλογος των επιτυχόντων.

3.2.7 Πώς κρίνετε τη χρηματοδότηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;

3.2.7.1 Ποιες είναι οι πηγές χρηματοδότησης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;

Η χρηματοδότηση των μεταπτυχιακών σπουδών γίνεται μέχρι σήμερα μέσω του Τακτικού Προϋπολογισμού του ΕΜΠ με ιδιαίτερα χαμηλά κονδύλια, τα οποία καλύπτουν τα απολύτως απαραίτητα έξοδα λειτουργίας του.

3.2.7.2. Πώς χρησιμοποιούνται οι πόροι που διατίθενται στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών;

Στο πλαίσιο χρηματοδότησης των ΜΣ από τον Τακτικό Προϋπολογισμό, οι πόροι διατίθενται για: προμήθεια Η/Υ και λογισμικού, εκπαιδευτικό υλικό, αναλώσιμα και γραφική ύλη, σημειώσεις – φωτοτυπίες, έξοδα συντήρησης και ανταλλακτικών, δημοσίευση προκηρύξεων και έξοδα μετακίνησης για εκπαιδευτικές εκδρομές.

3.2.8. Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;**3.2.8.1. Υπάρχει συμμετοχή διδασκόντων από το εξωτερικό; Σε ποιο ποσοστό ;**

Στα μαθήματα του ΔΠΜΣ υπάρχει συμμετοχή καθηγητών από πανεπιστήμια του εξωτερικού, οι οποίοι δίνουν διαλέξεις σε σχετικά αντικείμενα.

3.2.8.2 Υπάρχει συμμετοχή αλλοδαπών φοιτητών (απόλυτος αριθμός και ποσοστό);

Δεν συμμετέχουν αλλοδαποί φοιτητές.

3.2.8.3 Πόσα και ποια μαθήματα διδάσκονται (και) σε ξένη γλώσσα;

Δεν διδάσκεται κανένα μάθημα του ΔΠΜΣ σε ξένη γλώσσα.

3.2.8.4 Υπάρχουν συμφωνίες συνεργασίας με ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού;

Δεν υπάρχουν συμφωνίες συνεργασίας αποτυπωμένες με κάποιο ειδικό πρωτόκολλο συνεργασίας. Υπάρχουν όμως πολλές συνεργασίες σε επίπεδο Εργαστηρίων που συμμετέχουν στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα.

3.2.8.5 Υπάρχουν διεθνείς διακρίσεις του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών; Ποιες;

Το μεταπτυχιακό πρόγραμμα έχει ενταχθεί από το Μάιο του 2008 στα διεθνώς πιστοποιημένα μεταπτυχιακά προγράμματα από τον Σύλλογο «International Tunelling Association».

Τα προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών της Σχολής παρέχουν την απαιτούμενη γνώση, ώστε ο απόφοιτός τους να μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις οποιουδήποτε αντίστοιχου πανεπιστημίου ή απασχόλησης σε διεθνές επίπεδο στον τομέα αυτόν.

3.3. Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών**3.3.1. Πώς κρίνετε τον βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών στους στόχους της Σχολής και τις απαιτήσεις της κοινωνίας;****3.3.1.1. Υπάρχουν διαδικασίες ελέγχου της ανταπόκρισης αυτής; Πόσο αποτελεσματικές είναι;**

Τα τελευταία πέντε χρόνια απονέμονται κατά μέσο όρο από τη Σχολή 7 διδακτορικά το έτος. Τα θέματα των Διδακτορικών Διατριβών βρίσκονται εντός του πλαισίου των ερευνητικών αντικειμένων της Σχολής και αφορούν τόσο στη βασική έρευνα όσο και στην ανάπτυξη και εφαρμογή νέων τεχνολογιών για την ανάπτυξη των πλουτοπαραγωγικών πηγών της χώρας, την προστασία του περιβάλλοντος από συναφείς προς το αντικείμενο της Σχολής δραστηριότητες, την ανάπτυξη νέων υλικών και μεθόδων προστασίας του γεωπεριβάλλοντος.

Συγκεκριμένες διαδικασίες ελέγχου της ανταπόκρισης του ΠΔΣ στους στόχους της Σχολής δεν υπάρχουν, αλλά η συνάφεια των διδασκομένων μαθημάτων με το θέμα της Διδακτορικής Διατριβής και η επιλογή τους από ένα σύνολο μαθημάτων που καλύπτουν τα επιστημονικά αντικείμενα της Σχολής καθορίζεται

έπειτα από συνεργασία του υποψήφιου διδάκτορα με τον επιβλέποντα καθηγητή. Επίσης, το θέμα της κάθε Διδακτορικής Διατριβής συζητείται στον αντίστοιχο Τομέα της Σχολής, ο οποίος το εισηγείται στη Γενική Συνέλευση της Σχολής για τελική αποδοχή. Η διαδικασία αυτή εξασφαλίζει σε μεγάλο βαθμό την οριοθέτηση των Διδακτορικών Διατριβών εντός του πλαισίου και των σκοπών της Σχολής.

Η εμπειρία μέχρι σήμερα δείχνει ότι το επίπεδο των εγκρινόμενων διατριβών και της κατάρτισης των διδασκόντων της Σχολής είναι υψηλό και το ερευνητικό έργο που παράγεται είναι σε άμεση συνάφεια με τους στόχους και τους σκοπούς της Σχολής και των απαιτήσεων της Ελληνικής κοινωνίας.

3.3.1.2. Υπάρχουν διαδικασίες αξιολόγησης και αναθεώρησης αυτού του Προγράμματος Σπουδών; Πόσο αποτελεσματικές είναι;

Δεν υπάρχει μέχρι στιγμής διαδικασία αξιολόγησης και αναθεώρησης του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών. **Επισημαίνεται ότι η Σχολή θα πρέπει να επανεξετάσει το σύνολο των προσφερόμενων μαθημάτων και τη αποτελεσματικότητά τους στην ενίσχυση της εκπαίδευσης των Υ. Δ.**

3.3.1.3. Πώς δημοσιοποιείται το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών;

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών διατίθεται από τη Γραμματεία της Σχολής στους υποψήφιους διδάκτορες της Σχολής και είναι επίσης αναρτημένο στον ιστότοπο της Σχολής.

3.3.1.4. Υπάρχει διαδικασία παρακολούθησης της επαγγελματικής πορείας όσων απέκτησαν Διδακτορικό δίπλωμα από τη Σχολή;

Δεν υπάρχουν συγκεκριμένες διαδικασίες παρακολούθησης της επαγγελματικής πορείας των αποφοίτων του Προγράμματος.

Όπως επισημάνθηκε και στην ενότητα 3.1.1.3. της παρούσας αναφορικά με τη διαδικασία παρακολούθησης των αποφοίτων, η Σχολή θα πρέπει να εξετάσει τη δυνατότητα δημιουργίας **διαδικτυακής βάσης δεδομένων, η οποία θα ενημερώνεται σε ετήσια βάση από τον κάθε απόφοιτο (κάθε κύκλου σπουδών) εφόσον έχει μεταβληθεί η επαγγελματική του κατάσταση.**

3.3.2. Πώς κρίνετε τη δομή του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών;

3.3.2.1. Προσφέρονται μαθήματα διδακτορικού κύκλου; Ποια είναι αυτά;

Οι Υποψήφιοι Διδάκτορες της Σχολής, που δεν είναι κάτοχοι Μ.Δ.Ε., είναι υποχρεωμένοι να παρακολουθήσουν επιτυχώς έξι (6) μαθήματα (εκ των οποίων το ανώτερο δύο (2) Προπτυχιακά), ανάλογα με την ειδικότητα και τις ανάγκες τους, σε τρεις μείζονες Επιστημονικές Περιοχές που ταυτίζονται με τα γνωστικά αντικείμενα των τριών Τομέων της Σχολής: α) Γεωλογικών Επιστημών, β) Μεταλλευτικής και γ) Μεταλλουργίας και Τεχνολογίας Υλικών.

Συνολικά ο αριθμός των προδιδακτορικών μαθημάτων που προσφέρονται από τη Σχολή είναι 52, από τα οποία 22 προσφέρονται από τον Τομέα Γεωλογικών Επιστημών, 22 από τον Τομέα Μεταλλουργίας και Τεχνολογίας Υλικών και 8 από τον Τομέα Μεταλλευτικής (Πίνακας 3.4).

Πίνακας 3.4. Προδιδασκτορικά μαθήματα που προσφέρονται από τη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	
Κατεύθυνση 1	Κατεύθυνση 2
Γνωστικά Πεδία	
<p>A. Γεωλογία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στρωματογραφία • Τεκτονική - Γεωδυναμική • Γεωμορφολογία <p>B. Εφαρμοσμένη Γεωλογία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υδρογεωλογία • Τεχνική Γεωλογία • Περιβαλλοντική Γεωλογία 	<ul style="list-style-type: none"> • Ορυκτολογία • Πετρολογία • Κοιτασματολογία • Γεωχημεία • Εφαρμοσμένη Ορυκτολογία
Μαθήματα εμβάθυνσης	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Γεωλογικές Χαρτογραφήσεις 2. Ιζηματολογία. 3. Κεφάλαια Περιβαλλοντικής Γεωλογίας <p>Στον πίνακα μαθημάτων της 1ης κατεύθυνσης περιλαμβάνονται και τα εξής μαθήματα που διδάσκονται σε Διατμηματικά Π.Μ.Σ.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Προχωρημένη Υδρογεωλογία. 2. Υδρολογία Υπόγειων Νερών και Μεταφορά Ρύπων. 3. Διαχείριση Υδατικών Πόρων. 4. Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών στους Υδατικούς Πόρους. 5. Τεχνική Γεωλογία Υπόγειων Έργων. 6. Μηχανική των Πετρωμάτων. 7. Ειδικά θέματα Εδαφομηχανικής. 8. Υπόγεια Νερά και Αντιμετώπισή τους. 9. Αξιοποίηση, Διαχείριση και Προστασία Υπόγειων Υδροφορέων. 10. Παράκτιο Περιβάλλον 11. Θαλάσσια Γεωλογία 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτικές Μέθοδοι Μελέτης Ορυκτών και Πετρωμάτων. 2. Φυσικοχημικές Μέθοδοι Ανάλυσης 3. Αργιλικές Πρώτες Ύλες & Κεραμικά Προϊόντα 4. Πετρολογία Μεταμορφωμένων Πετρωμάτων 5. Εμβάθυνση στην Ανθρακοπετρογραφία 6. Εμβάθυνση στη Μικροσκοπία Μεταλλευμάτων, Βιομηχανικών Ορυκτών & Πετρωμάτων 7. Στερεές Ορυκτές Καύσιμες Ύλες 8. Γεωχημεία

ΤΟΜΕΑΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ
1. ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ
1.1. Θεωρία και Τεχνολογία Σκωριών
1.2. Χημεία Υψηλών Θερμοκρασιών
1.3. Στατιστικός Σχεδιασμός και Ανάλυση Πειραμάτων
1.4. Ανάπτυξη Μαθηματικών Μοντέλων και Προσομοίωση Διεργασιών
1.5. Τεχνική Μεταλλουργικών και Χημικών Διεργασιών
1.6. Προχωρημένη Χημική Κινητική στις Μεταλλουργικές Διεργασίες
2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
2.1. Σχεδιασμός Τεχνικών Βιοχημικών Διεργασιών στην Περιβαλλοντική Μηχανική
2.2. Σχεδιασμός Τεχνικών Φυσικοχημικών Διεργασιών στην Περιβαλλοντική Μηχανική
2.3. Οικονομία Περιβάλλοντος
2.4. Απορρύπανση Εδαφών
2.5. Χημεία Ατμόσφαιρας και Ατμοσφαιρική Ρύπανση
2.6. Προχωρημένη Περιβαλλοντική Υδατική Χημεία
3. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ
3.1. Σχεδίαση Δομής και Ιδιοτήτων στα Μεταλλικά Υλικά
3.2. Τριβολογία
3.3. Υπολογιστική Ρεολογία και Μορφοποίηση Πολυμερών
3.4. Προηγμένη Χημική Θερμοδυναμική
3.5. Προηγμένη Κεραμική
3.6. Κατεργασίες Αφαίρεσης Υλικού – Ειδικά Κεφάλαια
3.7. Μαγνητικά Υλικά
3.8 Εμβάθυνση στις Μεθόδους Παραγωγής Τσιμέντου και Σκυροδέματος
4. ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ
4.1. Εμβάθυνση στη Φυσικοχημεία Επιφανειών και Κολλοειδών
4.2. Φυσικοχημεία της Επίπλευσης
4.3. Προχωρημένα Μαθήματα Μηχανικής Προπαρασκευής Μεταλλευμάτων και Βιομηχανικών Ορυκτών

ΤΟΜΕΑΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ
1. Ειδικά Θέματα Σχεδιασμού Γεωτρήσεων
2. Θερμοδυναμική Συμπεριφορά Ρευστών Υδρογονανθράκων
3. Σχεδιασμός και Ανάλυση Μεταλλευτικών Συστημάτων
4. Περιβάλλον και Μεταλλευτική Δραστηριότητα-Ειδικά Θέματα
5. Οικονομία των Βιομηχανικών Ορυκτών
6. Μέθοδοι Υπογείου Εκμεταλλεύσεως Κοιτασμάτων
7. Τάση στα Πετρώματα και η Μέτρησή της
8. Ειδικά Θέματα Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής

Μετά την επιτυχή κάλυψη του Προγράμματος Προδιδασκτορικών Μαθημάτων, οι Υποψήφιοι Διδάκτορες ακολουθούν τον συνήθη ερευνητικό κύκλο, ελάχιστης συνολικής διάρκειας (από την εγγραφή τους) τριών (3) πλήρων ακαδημαϊκών ετών για την ολοκλήρωση της διδακτορικής τους διατριβής. Η επίδοση των Υποψηφίων Διδασκτόρων στα μαθήματα απαιτεί ελάχιστο βαθμό επιτυχίας 6. Οι υποχρεώσεις των Υποψηφίων Διδασκτόρων σύμφωνα με τα ανωτέρω πρέπει να ολοκληρώνονται το αργότερο σε 4 τετράμηνα.

Το Προδιδασκτορικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΜΣ) της Σχολής παρουσιάζει ορισμένες δυσλειτουργίες, οι οποίες προέρχονται κυρίως από την ύπαρξη πολλών επιλογών σε προδιδασκτορικά μαθήματα και τον συνακόλουθα μικρό αριθμό υποψηφίων διδασκτόρων που αντίστοιχα τα παρακολουθούν.

Τα διδασκόμενα προδιδασκτορικά μαθήματα χρειάζεται να αναδιοργανωθούν με κύριο άξονα τη μείωση του αριθμού τους και τον εξορθολογισμό του περιεχομένου τους. Βασική κατεύθυνση για τα παρεχόμενα μαθήματα είναι να προέρχονται κυρίως από τα ΔΠΜΣ και μόνο στην περίπτωση που αυτά δεν καλύπτονται από τα λειτουργούντα ΔΠΜΣ να παρέχονται αυτοτελώς.

3.3.2.2. Προσφέρονται μαθήματα ερευνητικής μεθοδολογίας; Ποια είναι αυτά;

Κάθε μάθημα μηχανικού που διδάσκεται εμπεριέχει και τη μεθοδολογική προσέγγιση του επιστημονικού αντικειμένου. Η ύπαρξη οργανωμένων εργαστηριακών ασκήσεων βοηθά τον φοιτητή να εξασκηθεί και στην πειραματική μεθοδολογία που πρέπει να εφαρμόσει για να ολοκληρώσει την επιστημονική του εργασία.

3.3.3. Πώς κρίνετε τη διαδικασία επιλογής των υποψηφίων διδασκόντων;²

3.3.3.1. Υπάρχει συμμετοχή συναφών θεματικά ειδικών επιστημόνων από άλλα ΑΕΙ ή ερευνητικά Ιδρύματα στη σύνθεση των 7μελών και 3μελών επιτροπών;

Η σύνθεση των 3μελών επιτροπών που επιβλέπουν την εξέλιξη των διδακτορικών διατριβών, καθώς και των 7μελών εξεταστικών, γίνεται με κριτήριο τις επιστημονικές ανάγκες παρακολούθησης της συγκεκριμένης διδακτορικής διατριβής και τη διασφάλιση αντικειμενικής αξιολόγησης της ποιότητάς της. Με γνώμονα αυτά τα κριτήρια ο αρμόδιος Τομέας της Σχολής εισηγείται ανάλογα στη Γενική Συνέλευση της Σχολής, η οποία και τελικά αποφασίζει τα μέλη της κάθε επιτροπής. Η συμμετοχή συναφών θεματικά ειδικών επιστημόνων από άλλα ΑΕΙ ή ερευνητικά Ιδρύματα στη σύνθεση των 7μελών και 3μελών επιτροπών είναι συνήθης πρακτική που ακολουθείται από τη Σχολή.

3.3.3.2. Πώς παρακολουθείται διαχρονικά η επίδοση και η πρόοδος των υποψηφίων διδασκόντων;

Οι υποψήφιοι διδάκτορες είναι υποχρεωμένοι να υποβάλλουν μια φορά το χρόνο την ετήσια έκθεση προόδου της διδακτορικής διατριβής τους, στην οποία περιγράφεται συνοπτικά ο βαθμός εξέλιξής της. Επίσης, η Σχολή διοργανώνει μία φορά το χρόνο ειδική ημερίδα, στην οποία παρουσιάζεται σε κοινό από τον υποψήφιο διδάκτορα η εξέλιξη της διδακτορικής διατριβής του και συζητείται ο βαθμός προόδου της. Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα και με τα στοιχεία του Πίνακα 3.5, διαπιστώνεται ότι ο μέσος χρόνος εκπόνησης των διδακτορικών διατριβών παρουσιάζει σημαντική αύξηση και υπερβαίνει, σε κάποιες περιπτώσεις, το διπλάσιο του ελάχιστου απαιτούμενου χρόνου ολοκλήρωσης της διατριβής. Τα σχετικά στοιχεία για την περίοδο 2014-2015 παρατίθενται αναλυτικότερα.

Πίνακας 3.5 Διδάκτορες που αποφοίτησαν το 2014-2015 και έτη εκπόνησης της Διδ. Διατριβής

Ετος	Διδάκτορες (έτη εκπόνησης Διδ. Διατρ.)
2014-2015	1 (5,5 έτη)
	2 (6 έτη)
	1 (6,5 έτη)
	1 (7 έτη)
	1 (9 έτη)
	1 (11,5 έτη)
	1 (18 έτη)

Η Σχολή πρέπει με μεγάλη υπευθυνότητα να διερευνήσει το φαινόμενο αυτό, να εξετάσει τους λόγους που οδηγούν σε τέτοιες καθυστερήσεις και να λάβει μέτρα, ώστε η παρακολούθηση και ο έλεγχος της πορείας και της επίδοσης των Υ.Δ να είναι αποτελεσματικός και λειτουργικός.

3.3.3.3. Πώς διασφαλίζεται η διαφάνεια της διαδικασίας αξιολόγησης των υποψηφίων διδασκόντων;

Η επιλογή των υποψηφίων διδασκόντων γίνεται λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένα κριτήρια, τα οποία περιλαμβάνουν το βαθμό πτυχίου του φοιτητή, την επίδοσή του στη διπλωματική εργασία, την κατοχή και το βαθμό Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης, την επίδοση στα συναφή προς την κατεύθυνση διδακτορικών σπουδών προπτυχιακά μαθήματα, τη γνώση ξένων γλωσσών (και ιδίως της αγγλικής), την

² Συμπληρώστε, στην Ενότητα 11, τον Πίνακα 11-4

τυχόν υπάρχουσα ερευνητική δραστηριότητα και επαγγελματική εμπειρία, και τις συστατικές επιστολές από καθηγητές που έχουν συνεργαστεί με αυτόν.

3.3.3.4. Εφαρμόζονται κοινές (μεταξύ των διδασκόντων) διαδικασίες αξιολόγησης των υποψηφίων διδασκόντων;

Η διαδικασία επιλογής είναι κοινή για όλη τη Σχολή και περιλαμβάνει μελέτη των υποψηφιοτήτων από τη Συντονιστική Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών, εισήγηση από αυτή του τελικού καταλόγου υποψηφίων διδασκόντων στη Γενική Συνέλευση της Σχολής και έγκριση του καταλόγου μετά από συζήτηση στη ΓΣΕΣ.

3.3.3.5. Πώς αξιολογείται η διαδικασία αξιολόγησης των υποψηφίων διδασκόντων;

Η Γενική Συνέλευση της Σχολής συζητεί λεπτομερώς τον προτεινόμενο από την Συντονιστική Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών κατάλογο υποψηφίων διδασκόντων, τον αποδέχεται ή τον τροποποιεί, ανάλογα με τα αποτελέσματα της συζήτησης και τα επιχειρήματα που διατυπώνονται.

3.3.3.6. Πόσο διαφανής είναι η διαδικασία ανάθεσης και εξέτασης της διδακτορικής διατριβής;

Δύο (2) φορές το χρόνο (Φεβρουάριο και Ιούνιο) γίνεται ανοικτή προκήρυξη-πρόσκληση για εκδήλωση ενδιαφέροντος προς επιλογή Υποψηφίων Διδασκόντων σύμφωνα με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύθεσης της Σχολής (10 θέσεις κάθε φορά). Ο αριθμός των Υποψηφίων Διδασκόντων αποφασίζεται κάθε έτος, ανάλογα με τις προτάσεις των Τομέων και τις ανειλημμένες υποχρεώσεις των μελών ΔΕΠ. Στην προκήρυξη αναφέρονται οι Επιστημονικές Περιοχές, οι κατευθύνσεις και οι υποκατευθύνσεις, όπως προτείνονται από τους Τομείς και εγκρίνονται από τη Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης της Σχολής, μετά από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Οι ενδιαφερόμενοι υποβάλλουν μαζί με την αίτησή τους τα προβλεπόμενα από το νόμο και από τη σχετική απόφαση της Συγκλήτου της 7/12/84 δικαιολογητικά, δηλαδή: βιογραφικό σημείωμα, έκθεση ενδιαφέροντος, πιστοποιητικό επαρκούς γνώσης ξένης γλώσσας, τίτλους σπουδών, αναλυτική κατάσταση βαθμολογίας στις προπτυχιακές σπουδές, δύο συστατικές επιστολές και αντίγραφα εργασιών.

3.3.3.7. Υπάρχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές ποιότητας για τη διδακτορική διατριβή; Ποιες;

Η διδακτορική διατριβή πρέπει να έχει πρωτοτυπία ως προς το περιεχόμενο, να ακολουθεί τις σύγχρονες επιστημονικές μεθόδους στην ανάλυση και σύνθεση του θέματος, να είναι βιβλιογραφικά απολύτως ενημερωμένη και να τεκμηριώνονται τα συμπεράσματά της.

Υπάρχουν επίσης συγκεκριμένες προδιαγραφές συγγραφής των διδακτορικών διατριβών που αφορούν στη δομή και τη διάρθρωση της εργασίας (περιεχόμενα, εισαγωγή, θεωρητικό, πειραματικό μέρος, βιβλιογραφικές αναφορές, παραρτήματα, μορφοποίηση, συμβολισμοί) με αναλυτικά και εκτεταμένα παραδείγματα στον ιστότοπο της Σχολής http://www.metal.ntua.gr/index.pl/postgraduate_gr_diplomaguide.

Προϋπόθεση για τον ορισμό της εξεταστικής επιτροπής αποτελεί η αποδοχή μιας τουλάχιστον δημοσίευσης, από το ερευνητικό αντικείμενο της διατριβής, σε έγκριτο διεθνές επιστημονικό περιοδικό με κριτές.

3.3.4. Πώς κρίνετε τη διαδικασία επιλογής των υποψηφίων διδασκόντων;**3.3.4.1. Ποια είναι η συγκεκριμένη διαδικασία επιλογής υποψηφίων διδασκόντων;**

Βλέπε 3.3.3.6 [Προκήρυξη θέσεων Υ.Δ. δύο (2) φορές το χρόνο (Φεβρουάριο και Ιούνιο, 10 θέσεις κάθε φορά). Εισήγηση της ΕΜΣ της Σχολής και απόφαση της Γ.Σ.]

3.3.4.2. Με ποια συγκεκριμένα κριτήρια επιλέγονται;

Βλέπε ενότητα 3.3.3.3

3.3.4.3. Ποιο είναι το ποσοστό αποδοχής υποψηφίων διδασκόντων;

Το ακαδημαϊκό έτος 2014-15 έγιναν 21 αιτήσεις για 20 θέσεις Υ.Δ. Η Σχολή, μετά από την εισήγηση αξιολόγησης της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών έκανε δεκτές τις 18 εξ αυτών που αντιστοιχούν σε ποσοστό αποδοχής 86%.

3.3.4.4. Πώς δημοσιοποιείται η διαδικασία και τα κριτήρια επιλογής υποψηφίων διδασκόντων;

Με δημοσίευση της προκήρυξης σε δύο (2) εφημερίδες, στο ΤΕΕ και στην ιστοσελίδα της Σχολής .

3.3.4.5. Πώς διασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα και διαφάνεια της διαδικασίας επιλογής υποψηφίων διδασκόντων;

Βλέπε ενότητα 3.3.3.6

3.3.5. Πώς κρίνετε την οργάνωση σεμιναρίων και ομιλιών;**3.3.5.1. Υπάρχει γενικό σεμινάριο σε τακτή χρονική βάση (εβδομαδιαίο, μηνιαίο) όπου καθηγητές και ερευνητές στο Τμήμα παρουσιάζουν τη δουλειά τους για ενημέρωση των συναδέλφων τους, αλλά και των φοιτητών;**

Εκτός από τις παρουσιάσεις που κάνουν οι υποψήφιοι διδάκτορες στα μέλη της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης του διδακτορικού τους, η Σχολή διοργανώνει κάθε χρόνο διημερίδα στην οποία ο κάθε υποψήφιος διδάκτορας παρουσιάζει σε όλα τα μέλη της Σχολής την πρόοδο που έχει κάνει στο διδακτορικό του και την πορεία των ερευνών του. Στις διημερίδες αυτές δίνεται η δυνατότητα ευρείας συζήτησης και μιας συνολικής εκτίμησης του επιπέδου και της πορείας που έχουν οι διδακτορικές διατριβές που εκπονούνται στη Σχολή.

Επίσης, ορισμένα εργαστήρια έχουν καθιερώσει κύκλο σεμιναρίων σε τακτή χρονική βάση, στο πλαίσιο του οποίου μέλη ΔΕΠ, ερευνητές της Σχολής αλλά και προσκεκλημένοι ομιλητές (μέλη ΔΕΠ άλλων Πανεπιστημίων/Σχολών/Τμημάτων της Ελλάδας και του εξωτερικού, ερευνητές ερευνητικών κέντρων, κλπ.) παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της ερευνητικής δραστηριότητάς τους προς ενημέρωση των συναδέλφων τους αλλά και των φοιτητών.

3.3.5.2. Υπάρχει δυνατότητα πρόσκλησης ομιλητών από άλλα παν/μια και ερευνητικά κέντρα για να δώσουν ομιλίες και να ενημερώσουν για το έργο τους;

Κατά καιρούς διοργανώνονται διαλέξεις από προσκεκλημένους ομιλητές σε εξειδικευμένα θέματα που αφορούν τη Σχολή.

3.3.6. Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών;

3.3.6.1. Υπάρχει συμμετοχή διδασκόντων από το εξωτερικό στις 7μελείς και 3μελείς επιτροπές; Σε ποιο ποσοστό;

Μολονότι η συμμετοχή διδασκόντων από το εξωτερικό στις 7μελείς και 3μελείς επιτροπές των υποψηφίων διδασκόντων είναι επιθυμητή, αυτό δεν είναι προς το παρόν δυνατό λόγω της δυσκολίας χειρισμού της ελληνικής γλώσσας από τους συναδέλφους των ΑΕΙ του εξωτερικού, αλλά και της αδυναμίας της πλήρους κάλυψης των εξόδων που θα απαιτείτο.

3.3.6.2. Υπάρχει συμμετοχή αλλοδαπών υποψηφίων διδασκόντων;

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015, στη Σχολή υπάρχουν 4 αλλοδαποί υποψήφιοι διδάκτορες, οι οποίοι εκπονούν την διατριβή τους στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού προγράμματος χρηματοδότησης διατριβών Marie Curie.

3.3.6.3. Παρέχεται δυνατότητα εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής σε ξένη γλώσσα;

Παρέχεται η δυνατότητα εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής σε ξένη γλώσσα σε μη ελληνόφωνους φοιτητές ή για ελληνόφωνους σε ειδικές περιπτώσεις και μετά από απόφαση της Γενικής Συνέλευσης.

3.3.6.4. Υπάρχουν συμφωνίες συνεργασίας με ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού;

Δεν υπάρχουν συμφωνίες συνεργασίας αποτυπωμένες με κάποιο ειδικό πρωτόκολλο συνεργασίας. Υπάρχουν όμως πολλές συνεργασίες σε επίπεδο Εργαστηρίων που συμμετέχουν στο πρόγραμμα διδακτορικών σπουδών.

3.3.6.5. Παρέχονται από τη Σχολή κίνητρα στους υποψήφιους διδάκτορες για την συμμετοχή τους σε διεθνή «Θερινά Προγράμματα» (summer schools), διεθνή ερευνητικά συνέδρια, υποβολή άρθρων σε έγκριτα περιοδικά, κλπ.;

Οι υποψήφιοι διδάκτορες επιχορηγούνται για τη συμμετοχή τους σε διεθνή συνέδρια που έχουν σχέση με το αντικείμενο της ερευνητικής τους προσπάθειας, με την προϋπόθεση ότι έχουν υποβάλει σχετική εργασία για δημοσίευση στο συγκεκριμένο συνέδριο. Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει δυσχερής η χρηματοδότηση της συγκεκριμένης δράσης.

3.3.6.6. Υπάρχουν διεθνείς διακρίσεις του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών; Ποιες;

Δεν υπάρχουν σχετικές διεθνείς διακρίσεις.

4. Διδακτικό έργο

4.1. Πώς κρίνετε την αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού;

4.1.1. Υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης των διδασκόντων από τους φοιτητές; Πώς εφαρμόζεται;

Στο τέλος κάθε εξαμήνου, συμπληρώνεται ηλεκτρονικά ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση του μαθήματος και του διδάσκοντος από τους φοιτητές, με μια κλίμακα βαθμολογίας από το 1 έως και το 5. Τα ερωτηματολόγια περιέχουν τα ακόλουθα σημεία:

Σαφήνεια σε στόχους μαθήματος, Ανταπόκριση της ύλης στους στόχους του μαθήματος, Βαθμός ενδιαφέροντος, Αξιόλογο περιεχόμενο μαθήματος, Κάλυψη προαπαιτούμενων γνώσεων από άλλα μαθήματα, Διδασκαλία της ίδιας ύλης σε άλλα μαθήματα, Αξιολόγηση του αριθμού ασκήσεων ή περιπτώσεων εφαρμογής, Αξιολόγηση εποπτικών μέσων για τη διδασκαλία, Αξιολόγηση της οργάνωσης του μαθήματος (συντονισμός διδασκόντων, διαδοχή θεωρίας-ασκήσεων-εργαστηρίων κ.λπ.), Αξιολόγηση της επάρκειας υποστήριξης του μαθήματος από το προτεινόμενο εκπαιδευτικό υλικό (σύγγραμμα, σημειώσεις, βιβλιογραφία), Ικανοποίηση από την ιστοσελίδα του μαθήματος, Αξιολόγηση αν οι εργαστηριακές ασκήσεις εξυπηρετούν τους στόχους του μαθήματος, Επάρκεια εργαστηριακού εξοπλισμού για τη διεξαγωγή των ασκήσεων, Επάρκεια των εκπαιδευτικών κειμένων για τις εργαστηριακές ασκήσεις, Αξιολόγηση της εμπέδωσης του μαθήματος από γραπτές εργασίες / θέματα, Μεταδοτικότητα του διδάσκοντα, Αξιολόγηση οργάνωσης μαθήματος από το διδάσκοντα, Κλίμα συνεργασίας - Ενθάρρυνση συμμετοχής σε μάθημα, Ανάπτυξη κριτικής σκέψης, Βαθμός συνεργασίας με διδάσκοντα, Συνέπεια του διδάσκοντα, Αξιολόγηση βοηθητικού προσωπικού.

Ακολούθως, παρατίθενται και σχολιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των απαντήσεων των φοιτητών της Σχολής. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν έχουν άμεση σχέση με την αξιολόγηση των διδασκόντων.

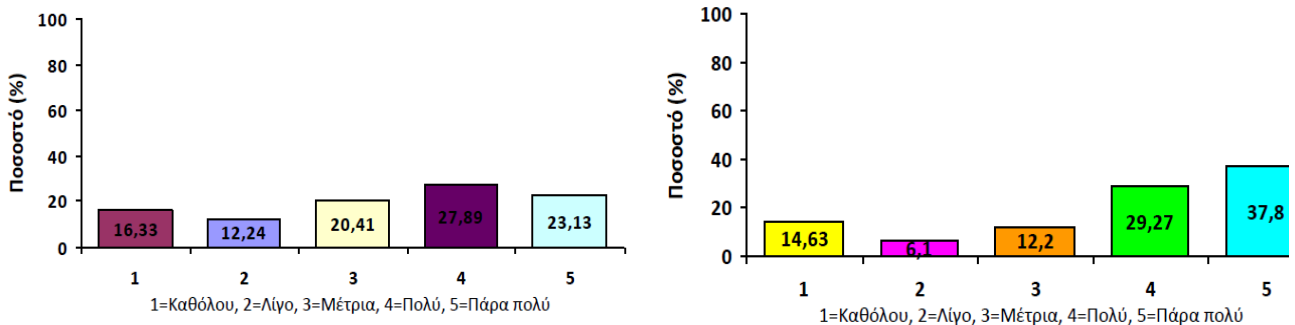
Στα Σχήματα 4.1 έως και 4.4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της βαθμολόγησης των μαθημάτων για το χειμερινό και εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2014-15.

Η μεταδοτικότητα του διδακτικού προσωπικού της Σχολής βρίσκεται σε αρκετά ικανοποιητικό επίπεδο (Σχήμα 4.1) καθώς αξιολογείται «πολύ καλή» (4/5) ως «πάρα πολύ καλή» (5/5) από το 60% των φοιτητών που απάντησαν στα ερωτηματολόγια (50% στο χειμερινό και 66% στο εαρινό εξάμηνο). Το ποσοστό βαθμολογίας άνω του «μετρίου» φτάνει το 75% περίπου (71% και 80% στο χειμερινό και εαρινό εξάμηνο, αντίστοιχα).

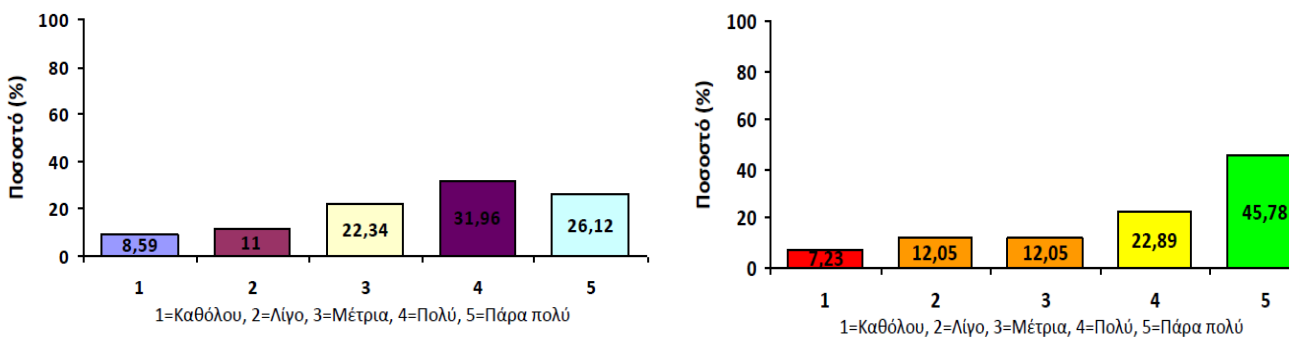
Όσον αφορά στην οργάνωση των μαθημάτων από το διδακτικό προσωπικό της Σχολής (Σχήμα 4.2) το 58% των ερωτηθέντων κατά το χειμερινό εξάμηνο και το 69% των ερωτηθέντων κατά το εαρινό εξάμηνο αξιολογούν την οργάνωση των μαθημάτων με βαθμολογία από «πολύ» έως «πάρα πολύ» ικανοποιητική. Αυτό είναι αποτέλεσμα του γεγονότος ότι η εκπαιδευτική διαδικασία υποστηρίζεται με επιτυχία από ηλεκτρονικά μέσα, με την ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού σε ιστοσελίδες και την πλατφόρμα ηλεκτρονικής εκπαίδευσης ενώ, επιπλέον, σε πολλά μαθήματα έχουν οργανωθεί κύκλοι εργαστηριακών και φροντιστηριακών ασκήσεων για την εμπέδωση της ύλης, όπου οι φοιτητές εργάζονται σε μικρές ομάδες τις οποίες οργανώνει και υποστηρίζει επιστημονικά και γραμματειακά το προσωπικό της Σχολής.

Στο Σχήμα 4.3 παρουσιάζονται οι βαθμολογίες που λαμβάνουν οι διδάσκοντες σε σχέση με τη συνέπειά τους ως προς την εκτέλεση του διδακτικού τους έργου στο χειμερινό και εαρινό εξάμηνο, αντίστοιχα. Το 85% περίπου των ερωτηθέντων αξιολογούν τη συνέπεια των διδασκόντων στα καθήκοντά τους από «πολύ» (4/5) έως «πάρα πολύ» καλή (5/5).

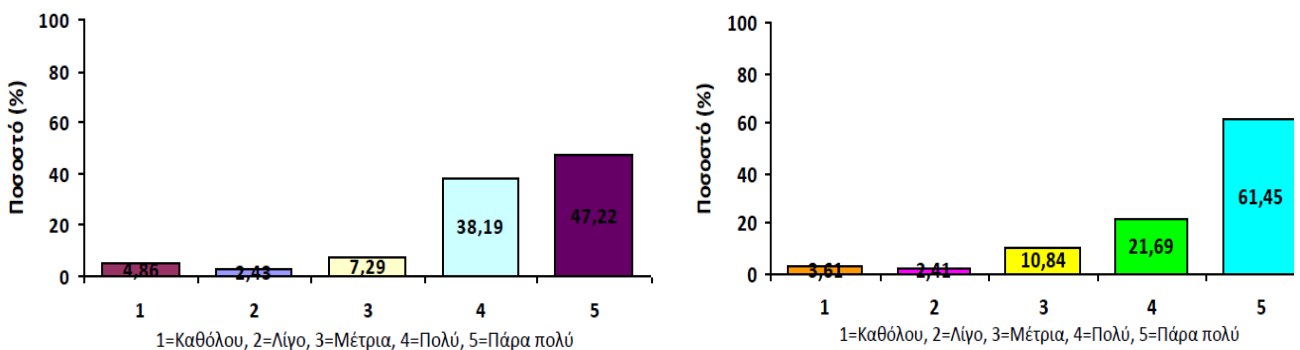
Τέλος, στο Σχήμα 4.4 παρουσιάζονται οι αξιολογήσεις των διδασκόντων της Σχολής ως προς το κλίμα συνεργασίας που έχουν στην καθημερινή επαφή τους με τους φοιτητές. Φαίνεται ότι οι διδάσκοντες χαρακτηρίζονται από κλίμα και διάθεση συνεργασίας, με το 70% των ερωτηθέντων (53% κατά το χειμερινό και το 83% κατά το εαρινό εξάμηνο) να αξιολογούν το κλίμα συνεργασίας με τους διδάσκοντες από «πολύ» (4/5) έως «πάρα πολύ» καλό (5/5).



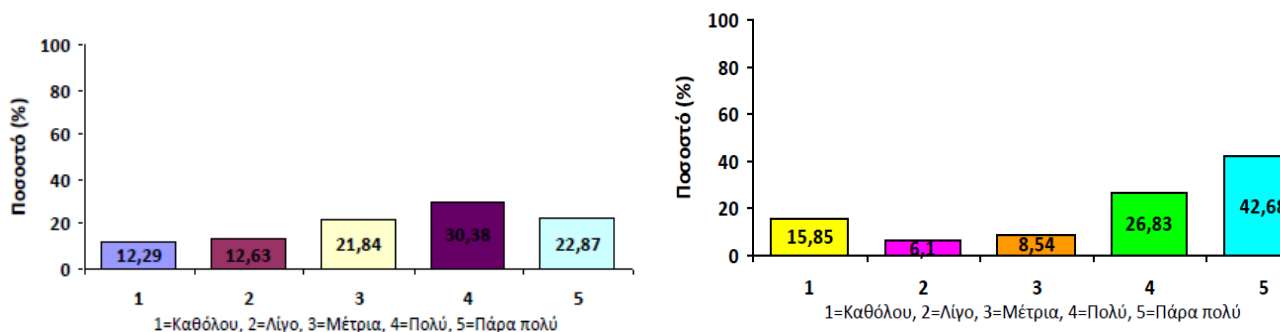
Σχήμα 4.1 Βαθμολόγηση μεταδοτικότητας του διδάσκοντα (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2014-15)



Σχήμα 4.2 Βαθμολόγηση οργάνωσης μαθήματος από τον διδάσκοντα (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2014-15)



Σχήμα 4.3 Ικανοποίηση από τη συνέπεια του διδάσκοντα (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2014-15)



Σχήμα 4.4 Ικανοποίηση από βαθμό συνεργασίας με τον διδάσκοντα (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2014-15)

Όπως έχει επίσης επισημανθεί και στην ενότητα 3.1.2.6. της παρούσας, η συμμετοχή των φοιτητών στην συμπλήρωση των ερωτηματολογίων είναι σημαντικά περιορισμένη. Μάλιστα, με την πρόσφατη αλλαγή της διαδικασίας, η οποία γίνεται πλέον ηλεκτρονικά, το πρόβλημα είναι ακόμα πιο έντονο. Εκτιμάται ότι το θέμα αυτό θα πρέπει να συζητηθεί στη Συγκλητική Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών του Ιδρύματος ώστε να προσδιοριστεί πιθανά άλλη μεθοδολογία αξιολόγησης που να διασφαλίζει μεγαλύτερη συμμετοχή των φοιτητών.

4.1.2. Πώς αξιοποιούνται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των διδασκόντων από τους φοιτητές;

Τα ερωτηματολόγια, αφού συμπληρωθούν από τους φοιτητές και υποστούν στατιστική επεξεργασία, διανέμονται στους αντίστοιχους διδάσκοντες, οι οποίοι αναπροσαρμόζουν και βελτιώνουν τον τρόπο διδασκαλίας και τα παρεχόμενα βοηθήματα ανάλογα με τις παρατηρήσεις που έχουν γίνει. Παράλληλα, παραδίδονται και στον Κοσμήτορα της Σχολής, ο οποίος μπορεί μελετώντας τα να αποκτήσει συνολική εικόνα για την άποψη των φοιτητών σχετικά με το προσφερόμενο διδακτικό έργο και να προβεί στις κατάλληλες ενέργειες που θα βελτιώσουν την ποιότητά του.

4.1.3. Ποιος είναι ο μέσος εβδομαδιαίος φόρτος διδακτικού έργου των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού της Σχολής;

Το διδακτικό έργο των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού της Σχολής περιλαμβάνει καθέδρας διδασκαλία της θεωρίας των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων, συμμετοχή στις εργαστηριακές ασκήσεις, καθοδήγηση για την ανάπτυξη των θεμάτων εμβάθυνσης, διόρθωση των φροντιστηριακών ασκήσεων, καθοδήγηση και διόρθωση διπλωματικών και μεταπτυχιακών εργασιών, και καθοδήγηση και διόρθωση διδακτορικών διατριβών. Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι υπάρχουν αποκλίσεις ανά μέλος ΔΕΠ, ανάλογα με τον αριθμό των φοιτητών και των εργασιών (προπτυχιακών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών) που έχει να επιβλέψει ή/και να διορθώσει. Συνολικά, ο μέσος όρος των ωρών που αφιερώνονται στη συνολική εκπαιδευτική διαδικασία υπερβαίνει τις 20 ώρες εβδομαδιαίως.

4.1.4. Πόσα από τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού της Σχολής διδάσκουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών;

Στο Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπογείων Έργων» που είναι συντονίζουσα η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών διδάσκουν 10 μέλη ΔΕΠ της Σχολής και ένας επισκέπτης καθηγητής, ενώ στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών διδάσκουν 18 μέλη ΔΕΠ και 4 ομότιμοι/επισκέπτες καθηγητές και εξωτερικοί συνεργάτες.

4.1.5. Υπάρχουν θεσμοθετημένες από τη Σχολή υποτροφίες/βραβεία διδασκαλίας;

Όχι δεν υπάρχουν θεσμοθετημένες υποτροφίες από τη Σχολή.

4.1.6. Συνεισφέρουν στο διδακτικό έργο οι μεταπτυχιακοί φοιτητές και υποψήφιοι διδάκτορες της Σχολής και σε τί ποσοστό;

Στη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών πραγματοποιούν τις μεταπτυχιακές τους σπουδές 37 φοιτητές (οι ακολουθούντες το ΔΠΜΣ) ενώ 137 Υποψήφιοι Διδάκτορες εκπονούν τη διδακτορική τους διατριβή για το έτος 2014-2015, εκ των οποίων οι 65 έχουν ήδη διανύσει χρόνο μεγαλύτερο της 5/ετίας).

Ετησίως κατά μέσο όρο 30 - 40 Υ.Δ., δηλαδή το 20-25% αυτών, έχουν ενεργό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία της Σχολής μέσω του θεσμού του επικουρικού διδακτικού έργου. Πιο αναλυτικά, από τα 132 μαθήματα που προσφέρονται στο προπτυχιακό επίπεδο στη Σχολή, τα 99 περιλαμβάνουν εργαστηριακές ή και φροντιστηριακές ασκήσεις, στις οποίες συνεισφέρουν οι Υ.Δ. Σε ετήσια βάση οι Υ.Δ. απασχολούνται περισσότερες από 1800 ώρες σε εργαστηριακές και φροντιστηριακές ασκήσεις και περίπου 1425 ώρες για τη διόρθωση ασκήσεων και την πραγματοποίηση επιτηρήσεων. Για τη διεξαγωγή των εργαστηριακών/φροντιστηριακών ασκήσεων στα μαθήματα κορμού οι περίπου 110 φοιτητές χωρίζονται σε 6 - 7 ομάδες των 10 περίπου ατόμων ή σε κάποιες περιπτώσεις, όπου απαιτείται (π.χ. Εργαστήρια Χημείας), σε 15 ομάδες των 4-5 ατόμων. Αντίστοιχα, στα μαθήματα κατεύθυνσης συμμετέχουν κατά μέσο όρο 12 - 18 φοιτητές χωρισμένοι σε ομάδες των 3-4 ατόμων. Γίνεται έτσι αντιληπτό ότι η πραγματοποίηση εργαστηριακών και φροντιστηριακών ασκήσεων σε υψηλό επίπεδο δεν θα ήταν δυνατή με τη συμμετοχή μόνο των μελών ΔΕΠ και ΕΔΙΠ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η συνεισφορά των Υ.Δ. στο διδακτικό έργο της Σχολής κρίνεται ως ιδιαίτερα θετική, δεδομένου ότι:

- Οι προπτυχιακοί φοιτητές της Σχολής απολαμβάνουν εργαστηριακών και φροντιστηριακών ασκήσεων υψηλού επιπέδου, οι οποίες βοηθούν στην καλύτερη και ολόπλευρη κατανόηση του γνωστικού αντικείμενου που διδάσκονται.
- Μέσα από τις εργαστηριακές και φροντιστηριακές ασκήσεις της Σχολής, οι προπτυχιακοί φοιτητές αναπτύσσουν σημαντικές δεξιότητες, εμβαθύνουν σε συγκεκριμένα πεδία (πειραματικές διαδικασίες και μετρήσεις με επιστημονικά όργανα) και έρχονται σε επαφή με μια πρακτική πλευρά του επαγγέλματος.
- Παράλληλα, οι ίδιοι οι Υ.Δ. αποκτούν πολύτιμη εμπειρία στη διδασκαλία και ειδικεύονται σε γνωστικά πεδία, αποκτώντας χρήσιμα προσόντα τόσο για την ακαδημαϊκή όσο και την επαγγελματική τους εξέλιξη.

Εντούτοις, παρόλη τη σημαντική συνεισφορά τους στο διδακτικό έργο της Σχολής, οι Υ.Δ. λαμβάνουν ετησίως μια μικρή, σχεδόν συμβολική, αμοιβή, η οποία σε καμιά περίπτωση δεν ανταποκρίνεται στις

πραγματικές ώρες που απασχολούνται (προετοιμασία του χώρου του εργαστηρίου και των δοκιμών πριν και μετά την εργαστηριακή άσκηση, διόρθωση των εργασιών και ασκήσεων που παραδίδουν οι φοιτητές, κλπ.). Η επιθυμία της Σχολής είναι αυτή η ουσιαστική συνεισφορά των Υ.Δ. στο διδακτικό έργο της Σχολής να συνεχιστεί και να ενισχυθεί. Για να πραγματοποιηθεί η ανωτέρω επιθυμία απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η μακροπρόθεσμη εξασφάλιση και ενίσχυση της χρηματοδότησης που λαμβάνει η Σχολή, έτσι ώστε οι μεταπτυχιακοί φοιτητές και Υ.Δ. να αμείβονται αξιοπρεπώς για να εξακολουθήσουν να συνεισφέρουν στο διδακτικό έργο της Σχολής με ζήλο και υπευθυνότητα.

4.2. Πώς κρίνετε την ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας;³

4.2.1. Ποιες συγκεκριμένες διδακτικές μέθοδοι χρησιμοποιούνται;

Οι μέθοδοι διδασκαλίας που ακολουθούνται περιλαμβάνουν θεωρητική διδασκαλία στις αίθουσες και στα αμφιθέατρα, εργαστηριακές ασκήσεις, φροντιστηριακές ασκήσεις, εκπόνηση θεμάτων και εργασιών εμβάθυνσης, εκπαιδευτικές εκδρομές, πρακτική άσκηση, εκμάθηση χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών και εξειδικευμένου λογισμικού, εκμάθηση νέων τεχνολογιών, εκτέλεση εργαστηριακών δοκιμών και επιδείξεων πεδίου. Ειδικότερα για τη διασφάλιση της εμπέδωσης του αντικειμένου από τους φοιτητές της Σχολής χρησιμοποιούνται οι παρακάτω μέθοδοι:

- Παρουσιάσεις σε Η/Υ με χρήση πολυμέσων (power point, video, animation κλπ.)
- Ανάρτηση στην ιστοσελίδα της Σχολής και άλλων σχετικών ιστοσελίδων του ΕΜΠ (mycourses) υλικού των παρουσιάσεων των διαλέξεων, προσομοιώσεων και video, ώστε ο φοιτητής να μπορεί α) να ενημερωθεί για τα σημεία που παρουσιάζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον σε κάθε μάθημα, β) να εμπεδώσει και να επαναλάβει την γνώση που του παρέχεται από τις διαλέξεις και γ) να βοηθηθεί στην εκπόνηση των εργασιών και την επίλυση των ασκήσεων του μαθήματος.
- Εργαστήρια υπολογιστών (PC labs), εφοδιασμένα με κατάλληλο λογισμικό, όπου λύνονται τεχνικά και επιστημονικά προβλήματα από τους φοιτητές σε πραγματικό χρόνο σε συνδυασμό με ειδικά οργανωμένες φροντιστηριακές ασκήσεις.
- Εκπαιδευτικές εκδρομές με γεωλογικές ασκήσεις στην ύπαιθρο, σε βιομηχανίες και μεταλλεία, οργάνωση επιδεικτικών πειραματικών δοκιμών (π.χ. τεχνολογία εκρήξεων).
- Εκπόνηση ομαδικών εργασιών, όπου επιλύονται βιομηχανικά ή άλλα προβλήματα. Συχνά οι εργασίες παρουσιάζονται από τους ίδιους τους φοιτητές και αναλύονται κατά την διάρκεια των μαθημάτων.
- Εκπόνηση της Πρακτικής Άσκησης Ι – περιοδεία σε επιχειρήσεις του κλάδου, διάρκειας δύο εβδομάδων σε λατομεία, μεταλλεία, μεταλλουργικές μονάδες, μονάδες επεξεργασίας μετάλλων ανά την ελληνική επικράτεια.
- Εκπόνηση Πρακτική άσκησης ΙΙ, όπου οι φοιτητές μεταβαίνουν σε μία επιχείρηση του κλάδου με δραστηριότητες οι οποίες εμπíπτουν στο αντικείμενο της Σχολής, και παραμένουν κατ' ελάχιστον ένα μήνα.

³ Συμπληρώστε, στην Ενότητα 10, τους Πίνακες 10-5.1 (για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά εξάμηνα), 10-5.2 (για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά εξάμηνα), 10-6.1, 10-6.2, 10-7.1 (για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά εξάμηνα) και 10-7.2. (για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά εξάμηνα)

Όπως έχει επισημανθεί και στην ενότητα 3.1.3.1 οι διδακτικές μεθοδολογίες που ενισχύουν τη συνεργατικότητα μεταξύ των φοιτητών, την ικανότητα έρευνας, σύνθεσης δεδομένων /πληροφοριών και παρουσίασης αυτών με δομημένο και επιστημονικό τρόπο, θα πρέπει να ακολουθούνται και εφαρμόζονται από μικρότερα εξάμηνα, ώστε οι φοιτητές να εξοικειώνονται με αυτές σχετικά νωρίς.

Παράλληλα, η συνεχιζόμενη σοβαρή υποχρηματοδότηση έχει σημαντική επίπτωση στην ομαλή διεξαγωγή των εκπαιδευτικών επισκέψεων/εκδρομών/εργασιών υπαίθρου, κλπ., με αποτέλεσμα τη μείωση αυτών στον ελάχιστο δυνατόν αριθμό.

4.2.2. Υπάρχει διαδικασία επικαιροποίησης του περιεχομένου των μαθημάτων και των διδακτικών μεθόδων;

Κάθε διδάσκων είναι υπεύθυνος για την επικαιροποίηση του περιεχομένου του μαθήματος και της διδακτικής μεθόδου που ακολουθεί. Προτάσεις για αλλαγές και τροποποιήσεις κατατίθενται από τον διδάσκοντα στην αρμόδια Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών της Σχολής και κατόπιν προωθούνται στη Γενική Συνέλευση της Σχολής για συζήτηση και τελική έγκριση. Επιπλέον, τόσο τα μαθήματα όσο και το συνολικό πρόγραμμα σπουδών έχουν υποστεί αρκετές αλλαγές τα τελευταία χρόνια, με διαδικασίες και διαβουλεύσεις που διήρκεσαν αρκετό χρόνο στα αρμόδια όργανα και εγκρίθηκαν από τη Γενική Συνέλευση της Σχολής.

4.2.3. Ποιο είναι το ποσοστό των φοιτητών που συμμετέχουν στις εξετάσεις;

Η Σχολή προσφέρει συνολικά 114 προπτυχιακά μαθήματα. Στο Παράρτημα 1, επισυνάπτεται πίνακας που περιέχει τον τίτλο όλων των προπτυχιακών μαθημάτων, το ποσοστό συμμετοχής και το ποσοστό επιτυχίας των φοιτητών στις εξετάσεις κάθε μαθήματος για το ακαδημαϊκό έτος 2014-15.

Από τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων προκύπτει ότι ο μέσος όρος συμμετοχής των φοιτητών στο σύνολο των εξεταστικών περιόδων ενός ακαδημαϊκού έτους είναι περίπου 63%, με ελάχιστη συμμετοχή 6% και μέγιστη 100%.

4.2.4. Ποια είναι τα ποσοστά επιτυχίας των φοιτητών στις εξετάσεις;

Το ακριβές ποσοστό επιτυχίας των φοιτητών, που συμμετέχουν στις εξετάσεις για κάθε ένα από τα 132 προπτυχιακά μαθήματα που προσφέρονται από τη Σχολή, παρουσιάζεται στο Παράρτημα 1.

Από τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων προκύπτει ότι ο μέσος όρος επιτυχίας των φοιτητών για την ίδια περίοδο είναι 80%, με ελάχιστη επιτυχία 27% και μέγιστη 100% και αφορά στους συμμετέχοντες φοιτητές στο σύνολο των εξεταστικών περιόδων ενός ακαδημαϊκού έτους. Υπάρχει ένας αριθμός μαθημάτων, κυρίως του κορμού, όπου εμφανίζεται ένα ποσοστό αποτυχίας μεγαλύτερο του 50%.

4.2.5. Ποιος είναι ο μέσος βαθμός πτυχίου;

Η κατανομή βαθμολογίας και ο μέσος όρος βαθμού πτυχίου των φοιτητών της Σχολής για τα έτη αποφοίτησης 2009 έως 2015 παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.1. Παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών συγκεντρώνει βαθμολογία που κυμαίνεται από 7.0 – 8.4 (61,9%), ενώ το ποσοστό των άριστων φοιτητών κυμαίνεται από 2% έως 9% (μέσος όρος 6,5%). Ο μέσος βαθμός πτυχίου είναι περίπου σταθερός την 5/ετία και διατηρείται σε επίπεδα άνω του 7,2. Από το Πίν. 4.1 προκύπτει ότι περίπου 30-50% των εισαχθέντων δεν τελειώνουν. Δεν χρειάζεται κάποιο σχόλιο?

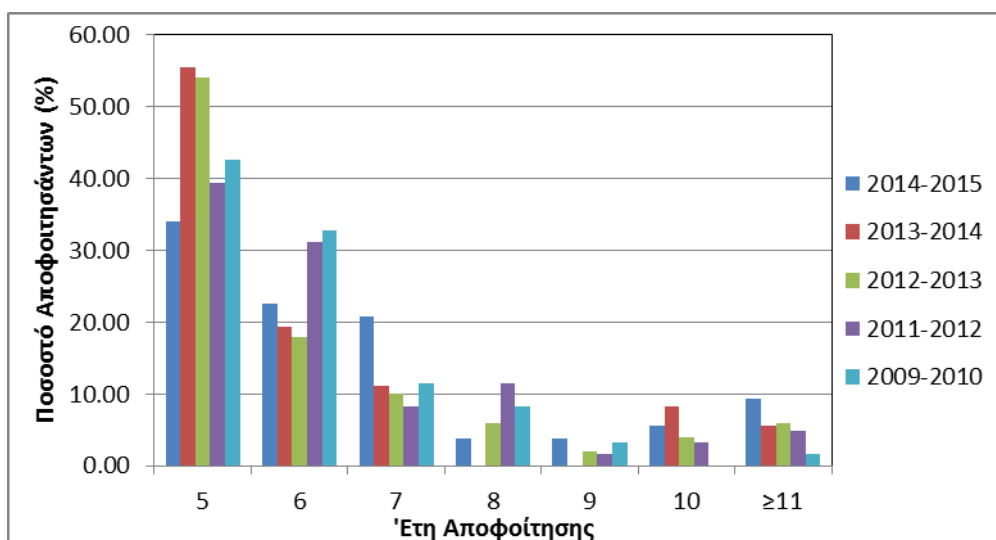
Πίνακας 4.1 Κατανομή βαθμολογίας και μέσος όρος πτυχίου (2009-2015)

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Κατανομή Βαθμών (αριθμός φοιτητών και % επί του συνόλου των αποφοιτησάντων)								Μέσος όρος Βαθμολογίας (στο σύνολο των απόφοιτων)
		5.0-5.9		6.0-6.9		7.0-8.4		8.5-10.0		
2009-10	47		0,0%	10	21,3%	33	70,2%	4	8,5%	7,30
2010-2011	61		0,0%	21	34,4%	35	57,4%	5	8,2%	7,31
2011-2012	61		0,0%	22	36,1%	38	62,3%	1	1,6%	7,18
2012-2013	49		0,0%	18	36,7%	27	55,1%	4	8,2%	7,32
2013-2014	36	2	5,6%	8	22,2%	23	63,9%	3	8,3%	7,37
2014-2015	53		0,0%	16	30,2%	34	64,2%	3	5,7%	7,41
Σύνολο	307	2	0,7%	95	30,9%	190	61,9%	20	6,5%	7,32

4.2.6. Ποια είναι η μέση διάρκεια σπουδών για τη λήψη πτυχίου;

Στον Πίνακα 10.6.2 (Παράρτημα) καταγράφονται οι απόφοιτοι συνολικά για κάθε ακαδημαϊκό έτος και η διάρκεια των σπουδών τους, από 5 έτη (κανονική διάρκεια) έως και άνω του διπλάσιου χρόνου της κανονικής διάρκειας. Η μέση διάρκεια σπουδών για τους αποφοίτους ήταν 6,2 έτη, ενώ η κανονική διάρκεια φοίτησης της Σχολής είναι 5 έτη.

Στο Σχήμα 4.5 παρουσιάζεται για τα τελευταία 5 ακαδημαϊκά έτη το ποσοστό των φοιτητών που αποφοίτησαν στην κανονική διάρκεια σπουδών και τα αντίστοιχα ποσοστά με διάρκεια σπουδών μεγαλύτερη της κανονικής. Από το σχήμα φαίνεται ότι το 50-70% των φοιτητών (ανάλογα με το ακαδημαϊκό έτος) αποφοιτούν μετά από 5 ή 6 έτη σπουδών.



Σχήμα 4.5. Ποσοστά αποφοιτησάντων και διάρκεια φοίτησης για την περίοδο 2009-2015.

4.3. Πώς κρίνετε την οργάνωση και την εφαρμογή του διδακτικού έργου;

4.3.1. Πώς γνωστοποιείται στους φοιτητές η ύλη των μαθημάτων στην αρχή του εξαμήνου;

Στον ιστότοπο της Σχολής (<http://www.metal.ntua.gr>) περιέχονται ιστοσελίδες για κάθε διδασκόμενο μάθημα, οι οποίες περιλαμβάνουν: τον τίτλο του μαθήματος, το εξάμηνο διδασκαλίας, το ωριαίο πρόγραμμα, το ωρολόγιο πρόγραμμα, τους διδάσκοντες, τη διδακτέα ύλη, τη σχετική βιβλιογραφία, τον τρόπο εξέτασης και βαθμολογίας, και το online βοηθητικό υλικό. Η σελίδα αυτή ενημερώνεται μετά από κάθε αλλαγή.

4.3.2. Περιγράφονται οι μαθησιακοί στόχοι των μαθημάτων και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα;

Στον υφιστάμενο Οδηγό Σπουδών της Σχολής περιγράφεται αναλυτικά το περιεχόμενο κάθε μαθήματος, ενώ στον δικτυακό τόπο (site) της Σχολής δίνονται, για την πλειοψηφία των μαθημάτων, το πρόγραμμα και το υλικό των παραδόσεων, ο αριθμός και το είδος των ασκήσεων (όπου αυτές υπάρχουν), οι σημειώσεις ή τα βιβλία διδασκαλίας, καθώς και η πρόσθετη βιβλιογραφία. Η Σχολή διαβλέποντας την ανάγκη των φοιτητών για την απόκτηση περισσότερων πληροφοριών σχετικά με τα χαρακτηριστικά και τα προσδοκώμενα οφέλη των παρεχόμενων μαθημάτων έχει ήδη δρομολογήσει τη διαμόρφωση ενός επεξηγηματικού πίνακα για κάθε μάθημα, στο οποίο θα περιλαμβάνονται το περιεχόμενο και ο σκοπός του μαθήματος, οι ώρες διδασκαλίας, ο τρόπος διδασκαλίας, τα βιβλία διδασκαλίας και η πρόσθετη βιβλιογραφία, καθώς και ο τρόπος αξιολόγησης των φοιτητών στο μάθημα. Ο πίνακας αυτός θα ενσωματωθεί τόσο στον οδηγό σπουδών όσο και στην ιστοσελίδα της Σχολής.

4.3.3. Υπάρχει διαδικασία μέτρησης της επίτευξης των μαθησιακών στόχων των μαθημάτων;

Συγκεκριμένη μεθοδολογία δεν υφίσταται και προς το παρόν η επίτευξη των μαθησιακών στόχων αξιολογείται με βάση:

- τα αποτελέσματα των φοιτητών στις τελικές εξετάσεις (ποσοστά επιτυχίας/ αποτυχίας).
- τις απαντήσεις των φοιτητών στα ερωτηματολόγια αξιολόγησης που συμπληρώνουν ανώνυμα προς το τέλος των παραδόσεων κάθε μαθήματος.

4.3.4. Σε ποιο βαθμό τηρείται το ωρολόγιο πρόγραμμα των μαθημάτων;

Το ωρολόγιο πρόγραμμα των μαθημάτων τηρείται απαρέγκλιτα, αν δεν συμβεί κάποια γενικότερη διακοπή της εκπαιδευτικής διαδικασίας του πανεπιστημίου, για διάφορους εξωγενείς λόγους (π.χ. κινητοποιήσεις). Και σε αυτή όμως την περίπτωση, η Σχολή και οι διδάσκοντες φροντίζουν να αναπληρώσουν τα απολεσθέντα μαθήματα πριν από την έναρξη των εξετάσεων. Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 το ωρολόγιο πρόγραμμα εφαρμόστηκε απολύτως.

4.3.5. Είναι ορθολογική η οργάνωση και δομή του ωρολογίου προγράμματος μαθημάτων;

Η εμπειρία μέχρι σήμερα έχει δείξει ότι το ωρολόγιο πρόγραμμα δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα στην εφαρμογή του, κυρίως όσον αφορά τον ενιαίο κορμό των μαθημάτων. Βελτιστοποίηση χρειάζεται το ωρολόγιο πρόγραμμα του 8^{ου} και του 9^{ου} εξαμήνου, λόγω του πλήθους των προσφερόμενων μαθημάτων στις κατευθύνσεις και στη δεξαμενή μαθημάτων επιλογής.

4.3.6. Πόσα (και ποια) από τα βασικά εισαγωγικά Μαθήματα διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ/ΕΠ των δύο ανώτερων βαθμίδων;

Στο 1^ο έως και το 7^ο εξάμηνο σπουδών της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων –Μεταλλουργών διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ/ΕΠ των δύο ανώτερων βαθμίδων τα εξής μαθήματα κορμού:

Πίνακας 4.2. Προπτυχιακά μαθήματα κορμού

1 ^ο ΕΞΑΜΗΝΟ	2 ^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
Φυσική I (Αναπλ. Καθηγητής)	Φυσική II (Αναπλ. Καθηγήτρια)
Γεωλογία I (Καθηγήτρια)	Γεωλογία II (Καθηγήτρια)
Χημεία (Αναπλ. Καθηγητής)	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών (Αναπλ. Καθηγητής)
Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (Καθηγητής)	Τεχνικές Σχεδιάσεις- Μηχανολογικό Σχέδιο CAD (Καθηγητής)
Διαχρονική Εξέλιξη της Μεταλλευτικής & της Μεταλλουργίας (Αναπλ. Καθηγήτρια)	
3 ^ο ΕΞΑΜΗΝΟ	4 ^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
Θερμοδυναμική (Καθηγήτρια)	Θεωρία Πιθανοτήτων & Στατιστική (Αναπλ. Καθηγήτρια)
Ηλεκτροτεχνία – Ηλεκτρονική Τεχνολογία (Καθηγητής)	Αναλυτική Χημεία & Φυσικές Μέθοδοι Αναλύσεως (Αναπλ.Καθηγητής)
Μαθηματικά III (Καθηγητής)	Διαχείριση Ενέργειας Ισοζύγια Μάζας –Ενέργειας (Καθηγητής)
	Μεταλλευτική Έρευνα (2 Αναπλ. Καθηγητές)
	Φαινόμενα Μεταφοράς I (Αναπλ. Καθηγητής)
5 ^ο ΕΞΑΜΗΝΟ	6 ^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
Μεταλλογνωσία I (Καθηγητής)	Μεταλλογνωσία II (Καθηγητής)
Εξαγωγική Μεταλλουργία I (Καθηγητής)	Εξαγωγική Μεταλλουργία II (Καθηγήτρια)
Μηχ. Προπαρ.& Εμπλουτισμός Μεταλ/των I (2 Καθηγητές)	Μηχ. Προπαρ.& Εμπλουτισμός Μεταλ/των II (2 Καθηγητές)
Φαινόμενα Μεταφοράς II (Αναπλ. Καθηγήτρια)	Επιχειρησιακή Έρευνα (Αναπλ. Καθηγητής)
Εκμετάλλευση Μεταλλείων I (Αναπλ. Καθηγητής)	Περιβάλλον I (Καθηγητής & Αναπλ. Καθηγητής)
	Αρχές Διοίκησης και Οργάνωσης Παραγωγής- Οικονομική των Επιχειρήσεων (Αναπλ. Καθηγητής)
	Εκμετάλλευση Μεταλλείων II (Καθηγητής)
7 ^ο ΕΞΑΜΗΝΟ	
Εξόρυξη Πετρωμάτων I (Καθηγητής)	
Περιβάλλον II (3 Καθηγητές)	
Ασφάλεια – Υγιεινή – Δίκαιο (3 Καθηγητές)	
Στοιχεία Μηχανολογίας (Καθηγητής)	
Οπλισμένο Σκυρόδεμα-Μεταλλικές Κατασκευές (Καθηγητής)	
Μεταλλουργία Σιδήρου I (Αναπλ. Καθηγητής)	

4.3.7. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού της Σχολής διδάσκουν μαθήματα που δεν εμπίπτουν στο στενό ή ευρύτερο γνωστικό τους πεδίο;

Όλα τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού της Σχολής διδάσκουν μαθήματα που εμπίπτουν στο γνωστικό τους αντικείμενο (αναλυτικός κατάλογος των διανεμομένων συγγραμμάτων δίνεται στο Παράρτημα 2).

4.4. Πώς κρίνετε τα εκπαιδευτικά βοηθήματα;

4.4.1. Είδη και αριθμός βοηθημάτων (π.χ. βιβλία, σημειώσεις, υλικό σε ιστοσελίδες, κλπ) που διανέμονται στους φοιτητές.

Τα βοηθήματα που παρέχονται στους φοιτητές περιλαμβάνουν βιβλία ξένων και ελλήνων συγγραφέων, τα οποία διατίθενται στο εμπόριο και καλύπτουν κυρίως μαθήματα γενικότερου υποβάθρου (π.χ. μαθηματικά, φυσική, τεχνική μηχανική, επιχειρησιακή έρευνα κλπ.), πανεπιστημιακές σημειώσεις που καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των εξειδικευμένων μαθημάτων της Σχολής (π.χ., εξαγωγική μεταλλουργία, εξόρυξη πετρωμάτων, τεχνολογία γεωτρήσεων, κλπ.) και υλικό στις ιστοσελίδες των μαθημάτων της Σχολής ή των διδασκόντων. Τα προσφερόμενα μαθήματα της Σχολής καλύπτονται από συγγράμματα που διατίθενται από το εξωτερικό εμπόριο, πανεπιστημιακά συγγράμματα που εκδίδονται από το Ε.Μ.Π. και διδακτικές σημειώσεις που δίνουν οι διδάσκοντες και αναρτούν στην ιστοσελίδα της Σχολής. Στην ιστοσελίδα της Σχολής, καθώς και την ιστοσελίδα <http://www.ntua.gr/mycourses>, περιέχεται πλήρες εκπαιδευτικό υλικό που καλύπτει σχεδόν το 60% των μαθημάτων. Το υλικό αυτό περιλαμβάνει, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το πρόγραμμα και το υλικό των παραδόσεων, τον αριθμό και το είδος των ασκήσεων (όπου αυτές υπάρχουν), τις σημειώσεις ή τα βιβλία διδασκαλίας και την πρόσθετη βιβλιογραφία. Περιλαμβάνεται επίσης σε αρκετές περιπτώσεις επιπλέον εποπτικό υλικό (φωτογραφίες, video, κ.λπ.). Άμεσος στόχος είναι ο εμπλουτισμός της ιστοσελίδας της Σχολής με ακόμα περισσότερες πληροφορίες που να καλύπτουν το σύνολο των μαθημάτων της Σχολής.

4.4.2. Υπάρχει διαδικασία επικαιροποίησης των βοηθημάτων; Πώς εφαρμόζεται;

Επικαιροποίηση του καταλόγου των παρεχόμενων στους φοιτητές βοηθημάτων γίνεται κάθε χρόνο. Ο διδάσκων είναι ο μόνος αρμόδιος να προτείνει αλλαγή ή τροποποίηση των βοηθημάτων που χρησιμοποιεί στο μάθημά του. Στην περίπτωση συγγράμματος ή πανεπιστημιακών σημειώσεων που απαιτούν έκδοση, η πρόταση γίνεται στη Συνέλευση του Τομέα, η οποία με τη σειρά της την προωθεί προς έγκριση στη Γενική Συνέλευση της Σχολής. Στην περίπτωση άλλων μορφών βοηθημάτων, η τροποποίηση γίνεται από τους διδάσκοντες χωρίς ιδιαίτερη διαδικασία.

4.4.3. Πώς και πότε συγκεκριμένα διατίθενται τα βοηθήματα;

Τα παρεχόμενα βοηθήματα διατίθενται στους φοιτητές το αργότερο μέχρι την τέταρτη εβδομάδα από την έναρξη του ακαδημαϊκού εξαμήνου, αφού προηγουμένως οριστικοποιηθεί ο κατάλογος με τους εγγεγραμμένους φοιτητές σε κάθε μάθημα.

4.4.4. Ποιο ποσοστό της διδασκόμενης ύλης καλύπτεται από τα βοηθήματα;

Το σύνολο της διδασκόμενης ύλης καλύπτεται από τις διάφορες μορφές εκπαιδευτικού υλικού που διανέμεται στους φοιτητές.

4.4.5. Παρέχεται βιβλιογραφική υποστήριξη πέραν των διανεμόμενων συγγραμμάτων;

Για το σύνολο των μαθημάτων της Σχολής παρέχεται πρόσθετη βιβλιογραφία, η οποία περιλαμβάνει τα σχετικά με το μάθημα συγγράμματα, παρουσιάσεις, ιστότοπους, εξειδικευμένο λογισμικό, κλπ. Οι φοιτητές μπορούν να ανατρέξουν σε αυτήν οποιαδήποτε στιγμή, καθώς τα βιβλία είναι άμεσα διαθέσιμα στη βιβλιοθήκη του Ιδρύματος και η αίθουσα ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι συνεχώς διαθέσιμη για να μπορούν να έχουν άμεση πρόσβαση στο διαδίκτυο.

4.5. Πώς κρίνετε τα διαθέσιμα μέσα και υποδομές;

4.5.1. Αίθουσες διδασκαλίας:

Ο αριθμός, ο τύπος, η επιφάνεια και η χωρητικότητα των αιθουσών διδασκαλίας της Σχολής παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.3.

Πίνακας 4.3. Χαρακτηριστικά αιθουσών διδασκαλίας της Σχολής MMM.

Όνομασία Αίθουσας	Τύπος Αίθουσας	Επιφάνεια (τ.μ.)	Αριθμός Θέσεων
Αμφιθέατρο 0.1	Αμφιθέατρο	115,5	92
Αμφιθέατρο Ηλεκτρολόγων	Αμφιθέατρο	115,5	92
Αίθουσα διδασκαλίας 1.1	Απλή	108	80
Αίθουσα διδασκαλίας 1.2	Απλή	108	58
Αίθουσα διδασκαλίας 2.2	Απλή	64	30
Αίθουσα διδασκαλίας 2.3	Απλή	64	30
Αίθουσα διδασκαλίας 2.4	Απλή	64	30
Πρότυπη Αίθουσα διδασκαλίας – Αίθουσα Συνεδριάσεων 2.5	Απλή	64	44
Αίθουσα διδασκαλίας 0.1.10	Απλή	103	60
		806	516

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι στο κτιριακό συγκρότημα της Σχολής, που βρίσκεται στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, διατίθενται δύο (2) αμφιθέατρα και επτά (7) αίθουσες διδασκαλίας, συνολικής επιφάνειας 806m², που καλύπτουν τις εκπαιδευτικές ανάγκες της διδασκαλίας του ΠΠΣ και του ΜΠΣ. Ο μέσος βαθμός χρήσης τους εβδομαδιαία είναι περίπου 29 ώρες ανά αίθουσα.

Οι χώροι διδασκαλίας της Σχολής κρίνονται πλέον ως οριακοί. Και τούτο διότι τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί σημαντικά ο αριθμός των φοιτητών που εισάγονται στη Σχολή MMM μέσω των Πανελληνίων εξετάσεων (123 το ακαδημαϊκό έτος 20014-2015). Συνεπώς, παρά την προσπάθεια αναβάθμισης των αιθουσών, υφίστανται σημαντικά προβλήματα, ιδιαίτερα στα μαθήματα κορμού, τα οποία είναι υποχρεωτικά για το σύνολο των φοιτητών της Σχολής.

Τα διατιθέμενα αμφιθέατρα και οι αίθουσες διδασκαλίας είναι χώροι κατάλληλοι για τις ανάγκες της διδασκαλίας και η Σχολή φροντίζει για την τακτική συντήρησή τους, ώστε να είναι πάντα σε καλή κατάσταση. Όλα τα αμφιθέατρα και οι αίθουσες διδασκαλίας έχουν τον απαραίτητο τεχνολογικό εξοπλισμό (βιντεοπροβολείς) και έχουν πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο της Σχολής, ώστε να μπορούν να

εξυπηρετούνται οι εκπαιδευτικές ανάγκες. Η Σχολή έχει ορίσει δύο τεχνικούς υπευθύνους με καλές γνώσεις στη συντήρηση και χρήση πολυμέσων και του συναφούς με αυτά εξοπλισμού, οι οποίοι υποστηρίζουν τη λειτουργία των αιθουσών διδασκαλίας.

4.5.2. Εκπαιδευτικά εργαστήρια:

(α) Αριθμός και χωρητικότητα.

(β) Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα των χώρων.

(γ) Βαθμός χρήσης.

(δ) Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα του εργαστηριακού εξοπλισμού.

(ε) Επάρκεια αποθηκών (εργαστηριακού εξοπλισμού, αντιδραστηρίων, κλπ).

Στο κτιριακό της συγκρότημα, η Σχολή διαθέτει ένα εργαστήριο προσωπικών υπολογιστών, στο οποίο υπάρχουν 30 προσωπικοί υπολογιστές διαθέσιμοι καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας για χρήση από τους φοιτητές. Παράλληλα, για την εξυπηρέτηση των εργαστηριακών ασκήσεων, των διπλωματικών εργασιών αλλά και των ερευνητικών δραστηριοτήτων της, η Σχολή διαθέτει 47 εργαστηριακούς χώρους δυναμικότητας 1-50 θέσεων εργασίας με συνολική επιφάνεια 2962 m² και 6 χώρους αποθήκευσης με συνολική επιφάνεια 260 m². Τα εργαστήρια αυτά είναι εξοπλισμένα με τα κατάλληλα όργανα για την εκπόνηση των απαραίτητων δοκιμών στα διαφορετικά αντικείμενα που θεραπεύει η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών. Ο εργαστηριακός εξοπλισμός που διατίθεται είναι σε μεγάλο μέρος του άριστα συντηρημένος και διαθέσιμος στους φοιτητές και ερευνητές για την εκπόνηση της εργασίας τους. Σημειώνονται και εδώ προβλήματα κατά τα τελευταία χρόνια σε σχέση με την ικανότητα των εργαστηριακών υποδομών να ανταπεξέλθουν στον αυξημένο αριθμό φοιτητών. Λύσεις δίνονται με την διαίρεση του συνόλου των φοιτητών σε μικρότερες ομάδες παρακολούθησης.

Κατάλογος των σημαντικότερων οργάνων της Σχολής δίνεται στο Παράρτημα 3.

4.5.3. Είναι διαθέσιμα τα εκπαιδευτικά εργαστήρια για χρήση εκτός προγραμματισμένων ωρών;

Τα εκπαιδευτικά εργαστήρια είναι διαθέσιμα σχεδόν σε όλη τη διάρκεια της ημέρας (08:00 – 18:00) αλλά είναι σύνηθες η εργασία σε αυτά να επεκτείνεται πέραν αυτού του ωραρίου ανάλογα με τις ανάγκες των μεταπτυχιακών φοιτητών και υποψηφίων διδασκόντων.

4.5.4. Επάρκεια και ποιότητα των χώρων και του εξοπλισμού των κλινικών.

Δεν διατίθεται.

4.5.5. Σπουδαστήρια:

Δεν διατίθενται.

4.5.6. Προσωπικό Διοικητικής/Τεχνικής/Ερευνητικής Υποστήριξης

Η κατανομή, οι αρμοδιότητες και η αξιολόγηση της επάρκειας του προσωπικού αναλύονται εκτενώς στις ενότητες 2.2.2. και 8.1.1 έως και 8.1.6.

4.6. Πώς κρίνετε τον βαθμό αξιοποίησης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών;

Η Σχολή ήδη από το 1995, με την ανάπτυξη του Δικτύου Δεδομένων του ΕΜΠ και τη σύνδεση με το διαδίκτυο, έχει αναπτύξει υποδομή και υπηρεσίες πληροφορικής και επικοινωνιών που είναι στη διάθεση όλης της ακαδημαϊκής κοινότητας. Την τελευταία πενταετία έχει ολοκληρωθεί μια κρίσιμη μάζα υπηρεσιών και πληροφοριών που χρησιμοποιείται τόσο στην εκπαιδευτική και ερευνητική διαδικασία, όσο και στη διοίκηση και λειτουργία της Σχολής, καθώς και για την πληροφόρηση του κοινού.

Η Σχολή διαθέτει τόσο τις υποδομές όσο και το ανθρώπινο δυναμικό για τη συνεχή αναβάθμιση και επέκταση των παρεχόμενων υπηρεσιών. Επιπλέον, φροντίζει για την περαιτέρω αξιοποίηση ΤΠΕ και την παροχή νέων, σύγχρονων υπηρεσιών στα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας.

4.6.1. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην παρουσίαση των μαθημάτων; Πώς;

Οι αίθουσες διδασκαλίας στις κτηριακές εγκαταστάσεις της Σχολής είναι σχεδόν στο σύνολό τους (6 από τις 7) εξοπλισμένες με μόνιμα συστήματα βιντεοπροβολής, κατάλληλα εγκατεστημένα για την προστασία τους από βανδαλισμούς και κλοπή. Επίσης, σε όλες τις αίθουσες υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο είτε ενσύρματα με ταχύτητα 100Mbps, είτε μέσω ασύρματης σύνδεσης WiFi. Όλοι οι διδάσκοντες έχουν πρόσβαση σε φορητούς υπολογιστές για χρήση κατά την παρουσίαση των μαθημάτων. Δεν υπάρχουν περιορισμοί στη χρήση των παρεχόμενων ΤΠΕ από τους διδάσκοντες και κατά την κρίση τους αξιοποιούνται για την προβολή παρουσιάσεων, video, animation και κατάλληλων ιστοσελίδων.

Από το 2000, στη Σχολή λειτουργεί Εργαστήριο Προσωπικών Υπολογιστών (ΕΠΥ, PC-Lab), το οποίο προσφέρει τη χρήση του εξοπλισμού του στους φοιτητές της Σχολής προκειμένου αυτοί να εξοικειωθούν με τις ΤΠΕ, να βοηθηθούν στην εκπόνηση εργασιών και την παρακολούθηση μαθημάτων που απαιτούν τη χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Το ΕΠΥ είναι ανοικτό τις εργάσιμες ημέρες συνεχώς από 8:30 έως 19:00 και διαθέτει τον εξής εξοπλισμό και λογισμικό:

Υπολογιστές: 1 Διακομιστής (PentiumIV 3.4 GHz, Σκληροί Δίσκοι 2 x 136 GB, Μνήμη 512 MB), 2 Σταθμοί Εργασίας διαχειριστή (Intel i7 920 @2.67 GHz, Σκληρός Δίσκος 160 GB, Μνήμη 3 GB) και 29 Σταθμοί Εργασίας (Intel i7 920 @2.67 GHz, Σκληρός Δίσκος 160 GB, Μνήμη 3 GB)

Επιπλέον Εξοπλισμός: Εκτυπωτής HPLaserJetP3015, Προβολικό μηχάνημα εγκατεστημένο στην οροφή της αίθουσας, Σαρωτής HPScanjet 5590P και UPS συνδεδεμένο με όλα τα μηχανήματα

Λογισμικό: MS Office, MS Project, MINITAB, AquaChem, FactSage, AutoCAD, RocScience, Surfer, MathCad, Visual Studio, ARENA

4.6.2. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στη διδασκαλία; Πώς;

Κατά την περίοδο 2003-2005, στη Σχολή εκτελέστηκε έργο, στο πλαίσιο του προγράμματος ΕΠΕΑΕΚ II με τίτλο «Αναδιάρθρωση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργιών του ΕΜΠ» συνολικού προϋπολογισμού 115.800 ευρώ, με φυσικό αντικείμενο την εισαγωγή νέων τρόπων πληροφόρησης, διδασκαλίας και συμβουλευτικής διδασκαλίας με αξιοποίηση ΤΠΕ. Μεταξύ άλλων, δημιουργήθηκαν ή αναβαθμίστηκαν ιστοσελίδες παρεχόμενων μαθημάτων και αναπτύχθηκε ή αποκτήθηκε εξειδικευμένο εκπαιδευτικό ηλεκτρονικό υλικό. Το online υλικό που χρησιμοποιείται για τη διδασκαλία των μαθημάτων εξακολουθεί να εμπλουτίζεται και να ανανεώνεται από τη λήξη του έργου μέχρι σήμερα με δαπάνες της Σχολής.

Κατά το τρέχον Ακαδημαϊκό Έτος (2015-2015), παρέχονται στη Σχολή 114 προπτυχιακά μαθήματα, εκ των οποίων 21 παρέχονται από άλλες Σχολές και το Κέντρο Ξένων Γλωσσών του ΕΜΠ. Από τα 91 μαθήματα που παρέχονται από τη Σχολή, διατίθεται κάποιας μορφής online υλικό για τα 56 (ποσοστό ~57%), ενώ από τα 21 μαθήματα άλλων Σχολών διατίθεται online υλικό μόνο για 2.

Το online διδακτικό υλικό που είναι αναρτημένο στον ιστότοπο της Σχολής και είναι διαθέσιμο σε κάθε ενδιαφερόμενο είναι το εξής:

- Σημειώσεις 28 μαθημάτων (23,3%).
- Παρουσιάσεις powerpoint 41 μαθημάτων (34,2%).
- Υπολογιστικές ασκήσεις 18 μαθημάτων (15,0%).
- Εργαστηριακές ασκήσεις 6 μαθημάτων (5,0%).
- Θέματα παλαιότερων εξετάσεων 10 μαθημάτων (8,3%).
- Video 9 μαθημάτων (7,5%).
- Animation 6 μαθημάτων (5,0%).

Έξι μαθήματα διαθέτουν ολοκληρωμένο, αυτοτελή ιστότοπο για την υποστήριξη της διδασκαλίας.

4.6.3. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην εργαστηριακή εκπαίδευση; Πώς;

Όλα τα εργαστήρια της Σχολής διαθέτουν υπολογιστικές μονάδες, σύγχρονες μετρητικές διατάξεις και σύνδεση στο διαδίκτυο που χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων. Επίσης, οι φοιτητές της Σχολής, που εκπονούν τη διπλωματική τους εργασία σε Εργαστήρια, εκτελούν δοκιμές και πειράματα με συλλογή, καταγραφή και επεξεργασία δεδομένων και μετρήσεων με χρήση ΤΠΕ.

Πολλά από τα Εργαστήρια της Σχολής παρέχουν στις ιστοσελίδες τους επιπλέον εκπαιδευτικό υλικό για την καλύτερη προετοιμασία και κατανόηση των εργαστηριακών ασκήσεων.

Στον ιστότοπο της Σχολής είναι αναρτημένες οι οδηγίες για την προετοιμασία των δειγμάτων και τη χρήση των μεγάλων εργαστηριακών οργάνων (ηλεκτρονικό μικροσκόπιο διερχόμενης δέσμης, ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης, περιθλασίμετρο ακτίνων-Χ, μηχανή κόπωσης).

Η Σχολή ΜΜΜ, διαθέτει, ήδη από τη δεκαετία του '40, μία πλούσια συλλογή μοναδικών γεωεκθεμάτων (ορυκτών, πετρωμάτων, μεταλλευμάτων, απολιθωμάτων) τόσο από τον ελληνικό χώρο όσο και από πολλά σημεία του πλανήτη μας που είναι γνωστά για τον ορυκτό πλούτο τους (π.χ. Αφρική, Νότια Αμερική, Κίνα, Κεντρική και Νότια Ευρώπη). Ο αριθμητικός και ποιοτικός πλούτος της συλλογής αυτής και η σπανιότητα ορισμένων εκθεμάτων την είχαν κάνει, στο παρελθόν, σημείο αναφοράς τόσο των γεωεπιστημόνων της Ελλάδας όσο και ορυκτολόγων του εξωτερικού.

Τα τελευταία χρόνια, η Σχολή ΜΜΜ, μέσα από συντονισμένες δράσεις και ενέργειες, στοχεύει στην ανάδειξη, προβολή και αξιοποίηση του εκπαιδευτικού, τεχνολογικού και πολιτισμικού αποθέματος που διαθέτει. Στο πλαίσιο αυτό, από το 2010 ο φυσικός εκθεσιακός χώρος των γεωεκθεμάτων, το γαιο-ΟΡΑΜΑ, στεγάζεται σε νεοανεγερθέν δώροφο κτήριο, με 4 κύριους εσωτερικούς εκθεσιακούς χώρους συνολικής επιφάνειας 300 τ.μ. και 1 εξωτερικό εκθεσιακό χώρο.

Το Μουσείο χρησιμοποιείται συστηματικά από τους πρωτοετείς φοιτητές της Σχολής, ο οποίοι παρακολουθούν εκεί εργαστήρια Ορυκτολογίας διάρκειας 6 εβδομάδων, ενώ ετήσιες επισκέψεις πραγματοποιούν και φοιτητές άλλων Σχολών του ΕΜΠ (Χημικών Μηχανικών, Αγρονόμων-Τοπογράφων Μηχανικών και Πολιτικών Μηχανικών) αλλά και σχολών του ΕΚΠΑ (Τμήμα Γεωλογίας &

Γεωπεριβάλλοντος) στο πλαίσιο μαθημάτων με συναφή αντικείμενα. Επιπλέον, επισκέπτονται το μουσείο μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που οργανώνονται είτε μέσω του Γραφείου Διασύνδεσης του ΕΜΠ (κυρίως δημόσια σχολεία) είτε με ατομικές πρωτοβουλίες (ιδιωτικά σχολεία).

Το γαιο-ORAMA είναι ένας δυναμικός χώρος εκπαίδευσης, που συνδυάζει μεγάλη ποικιλία στατικών εκθεμάτων και σύγχρονο ψηφιακό εξοπλισμό. Τα γεωεκθέματα έχουν ταξινομηθεί ανά κατηγορίες σε υψηλής αισθητικής προθήκες και αναδειχθεί με κατάλληλο φωτισμό. Σύγχρονα οπτικά ψηφιακά μέσα, τα οποία περιλαμβάνουν ένα ψηφιακό διαδραστικό τραπέζι, δύο τηλεοράσεις τρισδιάστατης προβολής με τα αντίστοιχα ζεύγη γυαλιών, είκοσι ψηφιακές κορνίζες, έναν υψηλής ανάλυσης προβολέα και σύγχρονους φορητούς υπολογιστές, αποτελούν τον υπάρχοντα ψηφιακό εξοπλισμό του γαιο-ORAMATOS. Σε συνδυασμό με την ανάπτυξη κατάλληλου ψηφιακού υλικού και εφαρμογών, ο στόχος είναι η δυναμική παρουσίαση των γεωεκθεμάτων, η ανάπτυξη ενεργής δια- και αλληλεπιδραστικής σχέσης μεταξύ επισκέπτη/χρήστη και αντικειμένου παρατήρησης/μελέτης/προβολής, και η διαρκής ενεργοποίηση του ενδιαφέροντος του επισκέπτη/χρήστη.

Ο φυσικός χώρος έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι πλήρως επισκέψιμος από Α.Μ.Ε.Α. Παράλληλα, η υπό διαμόρφωση νέα δικτυακή πύλη του γαιο-ORAMATOS θα παρέχει τη δυνατότητα εικονικής επίσκεψης και περιήγησης στο φυσικό χώρο ατόμων και ομάδων ατόμων με αδυναμία επίσκεψης λόγω σοβαρών προβλημάτων υγείας, απόστασης, χρόνου ή άλλων προβλημάτων και τεχνικών δυσκολιών. Επιπροσθέτως, θα λειτουργεί ως το πρώτο στάδιο ενημέρωσης και πληροφόρησης των επισκεπτών του φυσικού εκθεσιακού χώρου.

Ένα σύνολο καινοτόμων υποδομών και εφαρμογών, σχετικών με ΤΠΕ, σχεδιάζεται να αναπτυχθεί με παράλληλη αναζήτηση κατάλληλου χρηματοδοτικού πλαισίου. Η περαιτέρω ανάπτυξη στοχευμένου ψηφιακού υλικού για τις πολυμεσικές εφαρμογές, οι οποίες θα συνδέονται άμεσα με το περιεχόμενο μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών της Σχολής, θα συμβάλλει ουσιαστικά στην αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Επίσης, θα δίνεται η δυνατότητα στη Σχολή ΜΜΜ και κατ' επέκταση στο Ε.Μ.Π., ως φορέα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, να απευθυνθεί στις χαμηλότερες βαθμίδες της εκπαίδευσης προσφέροντας εκπαιδευτικές διαδραστικές υπηρεσίες και ταυτόχρονα να ανοιχθεί προς την κοινωνία.

Το γαιο-ORAMA συμβάλλει ουσιαστικά στην ανάδειξη του γεω-αποθέματος της Σχολής ΜΜΜ και στην προβολή του ορυκτού πλούτου, της γεωλογικής κληρονομιάς και της ιστορικής μεταλλευτικής δραστηριότητας της Ελλάδας.

4.6.4. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην αξιολόγηση των φοιτητών; Πώς;

Στα μαθήματα, όπου κρίνεται απαραίτητο, η εξέταση των φοιτητών γίνεται με χρήση ΤΠΕ. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείται το Εργαστήριο Προσωπικών Υπολογιστών (PC-Lab) της Σχολής (βλέπε πιο πάνω).

Τα δελτία βαθμολογίας όλων των μαθημάτων διακινούνται, συμπληρώνονται και καταχωρούνται ηλεκτρονικά με χρήση εφαρμογής που έχει αναπτυχθεί από τη Διεύθυνση Πληροφορικής του ΕΜΠ.

4.6.5. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην επικοινωνία των φοιτητών με τον διδάσκοντα; Πώς;

Όλοι οι διδάσκοντες διαθέτουν διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, η οποία φαίνεται στην ιστοσελίδα με τα στοιχεία επικοινωνίας καθενός στον ιστότοπο της Σχολής. Επίσης, όλα τα μέλη της Πολυτεχνειακής Κοινότητας (ΔΕΠ, λοιπό προσωπικό, προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές, ΥΔ) μπορούν να αναζητήσουν τα στοιχεία επικοινωνίας των υπολοίπων μελών μέσω της Κεντρικής Υπηρεσίας Καταλόγου του ΕΜΠ.

Όσοι διδάσκοντες το επιθυμούν ανακοινώνουν τις ώρες επικοινωνίας μαζί τους στην ιστοσελίδα τους.

Οι τρέχουσες ανακοινώσεις της Γραμματείας και των διδασκόντων αναρτώνται στην πρώτη σελίδα του ιστοτόπου της Σχολής. Το σύνολο των ανακοινώσεων παραμένει στον ιστοτόπο και μετά την παρέλευση των σχετικών προθεσμιών σε ιστορικό αρχείο ανακοινώσεων.

4.6.6. Ποιο το ύψος των επενδύσεων του Τμήματος σε ΤΠΕ κατά την τελευταία πενταετία;

Την τελευταία πενταετία, η Σχολή έχει επενδύσει συνολικά το ποσό των 300.000 Ευρώ σε Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας. Στο πλαίσιο αυτό έχουν πραγματοποιηθεί τα παρακάτω:

1. Προμήθεια προσωπικών Η/Υ και παρελκομένων τους για όλα τα μέλη της Σχολής
2. Αναβάθμιση των υπηρεσιών του δικτύου της Σχολής με προμήθεια νέου server
3. Εξοπλισμός του PCLab της Σχολής με Η/Υ και πολυμέσα για τις ανάγκες των φοιτητών της Σχολής
4. Εγκατάσταση πολυμέσων (βιντεοπροβολέων) σε όλες τις αίθουσες διδασκαλίας
5. Εγκατάσταση ασύρματου δικτύου στους κεντρικούς χώρους της Σχολής

4.7. Πώς κρίνετε την αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων και τη μεταξύ τους συνεργασία;

4.7.1. Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων στα μαθήματα.

Στον Πίνακα 4.4 παρουσιάζεται ο αριθμός μελών ΔΕΠ, προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών και των υποψηφίων διδασκόντων που ήταν εγγεγραμμένοι στη Σχολή τα ακαδημαϊκά έτη 2010-11, 2011-12, 2012-13, 2013-14 και 2014-15. Σημειώνεται ότι αναφορά γίνεται μόνο στους μεταπτυχιακούς φοιτητές που είναι εγγεγραμμένοι στο μεταπτυχιακό «Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπογείων Έργων», που η Σχολή είναι συντονίζουσα.

Πίνακας 4.4. Αριθμός μελών ΔΕΠ, προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών και υποψηφίων διδασκόντων (ακαδημαϊκά έτη 2010-11, 2011-12, 2012-13, 2013-14 και 2014-15)

	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011
Μέλη ΔΕΠ	34	35	34	35	35
Προπτυχιακοί	548	504	441	425	432
Μεταπτυχιακοί	34	34	31	37	34
Υπ. Διδάκτορες	137	130	150	139	142
Σύνολο Φοιτητών	719	668	622	601	608

Αντίστοιχα, στον Πίνακα 4.5 παρουσιάζεται η αναλογία αριθμού μελών ΔΕΠ, προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών, υποψηφίων διδασκόντων, προς το σύνολο των εγγεγραμμένων φοιτητών της Σχολής (προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών και υποψηφίων διδασκόντων).

Πίνακας 4.5. Αναλογία αριθμού των εγγεγραμμένων φοιτητών προπτυχιακών, μεταπτυχιακών και υποψηφίων διδασκτόρων προς τον αριθμό των μελών ΔΕΠ

Αναλογία Φοιτητών/ΔΕΠ	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011
Προπτυχιακοί Φοιτητές/ΔΕΠ	16	14	14	12	12
Μεταπτυχιακοί Φοιτητές/ΔΕΠ	1	1	1	1	1
Υπ. Διδάκτορες/ΔΕΠ	4	4	4	4	4
Σύνολο Φοιτητών/ΔΕΠ	21	19	19	17	17

Η αναλογία μελών ΔΕΠ/Προπτυχιακών Φοιτητών το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 ήταν 1:16, σχετικά αυξημένη σε σχέση με αυτή των προηγούμενων ετών. Αντίστοιχα, η αναλογία μελών ΔΕΠ/Σύνολο Φοιτητών το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 ήταν 1:21 και αυτή σχετικά αυξημένη σε σχέση με αυτή των προηγούμενων ετών. Και οι δύο αναλογίες κρίνονται ικανοποιητικές για τα δεδομένα της Σχολής.

4.7.2. Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων στα εργαστήρια.

Μεγάλο μέρος των μαθημάτων της Σχολής περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις ή ασκήσεις σε Η/Υ. Ανάλογα με τη φύση του μαθήματος, οι φοιτητές χωρίζονται σε ομάδες, η κάθε μία των οποίων έχει τον δικό της επιβλέποντα. Οι ομάδες στα εργαστηριακά μαθήματα αποτελούνται από 3 έως 10 φοιτητές. Στη διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων, εκτός από το υπεύθυνο για το μάθημα μέλος ΔΕΠ και τα μέλη ΕΕΔΙΠ, χρησιμοποιούνται τα μέλη ΙΔΑΧ των Εργαστηρίων που έχουν πανεπιστημιακό δίπλωμα, καθώς και μεταπτυχιακοί φοιτητές της Σχολής. Επομένως, η αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων στα Εργαστήρια κυμαίνεται ανάλογα με τη φύση του εργαστηριακού μαθήματος από 1:3 έως 1:10.

4.7.3. Έχουν οι διδάσκοντες ανακοινωμένες ώρες γραφείου για συνεργασία με τους φοιτητές; Τις τηρούν; Αξιοποιούνται από τους φοιτητές;

Οι διδάσκοντες της Σχολής βρίσκονται καθημερινά στη Σχολή, εκτός αν έχουν άδεια για εκπαιδευτικούς ή ερευνητικούς λόγους. Αν και τυπικά υπάρχουν προκαθορισμένες ώρες για συνεργασία στις ιστοσελίδες των μαθημάτων, εν τούτοις οι φοιτητές επικοινωνούν με τους διδάσκοντες οποιαδήποτε χρονική στιγμή της ημέρας (χωρίς προκαθορισμένη ώρα συνάντησης) για να διευκρινίσουν τυχόν απορίες από το μάθημα, να ζητήσουν συμβουλές για τις εργασίες που εκπονούν, για τα μαθήματα ή την κατεύθυνση που θα επιλέξουν, και εν γένει για κάθε πρόβλημα σχετικό με τη φοιτητική τους ζωή.

4.8. Πώς κρίνετε τον βαθμό σύνδεσης της διδασκαλίας με την έρευνα;

4.8.1. Πώς μεθοδεύεται η εκπαίδευση των φοιτητών στην ερευνητική διαδικασία (π.χ. αναζήτηση και χρήση βιβλιογραφίας);

Η εισαγωγή του φοιτητή στη μεθοδολογία της ερευνητικής διαδικασίας, καθώς και στη διαδικασία της επιστημονικής τεκμηρίωσης κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών μαθημάτων γίνεται τόσο κατά την ώρα της διδασκαλίας του μαθήματος όσο και με τα θέματα εμβάθυνσης που δίδονται σε διάφορα μαθήματα και τις εργαστηριακές ασκήσεις. Βασικός στόχος είναι να μάθει ο φοιτητής να σκέπτεται επαγωγικά και με λογική συνέχεια, να ενημερώνεται για την εργασία άλλων ερευνητών σχετικά με το αντικείμενο της

μελέτης του ανατρέχοντας στις κατάλληλες βιβλιογραφικές πηγές, να διεξάγει αξιόπιστες πειραματικές μετρήσεις και να παρουσιάζει τα αποτελέσματά του σε μια δομημένη και συνεκτική τεχνική έκθεση.

Η εκπαίδευση αυτή ολοκληρώνεται με τη διπλωματική εργασία του φοιτητή, η οποία είναι μια ερευνητική εργασία μεγάλης έκτασης που περιέχει βιβλιογραφική επισκόπηση του θέματος, πειραματικές μετρήσεις, σχολιασμό των αποτελεσμάτων και τελικά συμπεράσματα. Η διπλωματική εργασία των φοιτητών της Σχολής έχει αυστηρές προδιαγραφές ως προς την ποιότητα, τη μορφή και το περιεχόμενο.

4.8.2. Παρέχεται στους φοιτητές δυνατότητα συμμετοχής σε ερευνητικά έργα;

Πολλές από τις διπλωματικές εργασίες της Σχολής εκπονούνται στο πλαίσιο της βασικής και της χρηματοδοτούμενης έρευνας που διεξάγεται στα Εργαστήρια. Με αυτό τον τρόπο οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να εργαστούν στο πλαίσιο ευρύτερων ερευνητικών έργων και, εφόσον ενδιαφέρονται, να ενταχθούν στην ερευνητική ομάδα του αντίστοιχου Εργαστηρίου και να συνεχίσουν την ερευνητική τους εργασία εκπονώντας διδακτορική διατριβή.

4.9. Πώς κρίνετε τις συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού και του εξωτερικού και με το κοινωνικό σύνολο;

4.9.1. Με ποια εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού συνεργάζεται το Τμήμα και πώς;

Η Σχολή συνεργάζεται στενά με όλες σχεδόν τις άλλες Σχολές του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου στο πλαίσιο των μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών και της εργαστηριακής υποστήριξης διπλωματικών και διδακτορικών διατριβών. Συνεργασία κατά περίπτωση έχει επίσης με το Τμήμα Ορυκτών Πόρων του Πολυτεχνείου Κρήτης, το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και το Πανεπιστήμιο Πατρών.

4.9.2. Με ποια εκπαιδευτικά κέντρα του εξωτερικού συνεργάζεται το Τμήμα και πώς;

Οι συνεργασίες που έχουν αναπτυχθεί αφορούν σε θεσμοθετημένες ανταλλαγές φοιτητών ή εκπόνησης τμήματος των εργασιών φοιτητών στους φορείς του εξωτερικού, ή ακόμα και σε άτυπες συνεργασίες στο πλαίσιο της εκπόνησης εργασιών ή άλλων κοινών επιστημονικών και ερευνητικών ενδιαφερόντων.

4.9.3. Αναπτύσσονται συγκεκριμένες εκπαιδευτικές συνεργασίες με τοπικούς, περιφερειακούς ή εθνικούς κοινωνικούς φορείς;

Η Σχολή συνεργάζεται στενά με ένα μεγάλο αριθμό φορέων - είτε πρόκειται για φορείς του Δημοσίου, της τοπικής αυτοδιοίκησης είτε άλλους κοινωνικούς φορείς - στο πλαίσιο των μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών και της εργαστηριακής υποστήριξης διπλωματικών και διδακτορικών διατριβών. Επίσης, η Σχολή έχει προσφέρει αφιλοκερδώς τις υπηρεσίες της σε πολλές περιπτώσεις που η πολιτεία έχει ανάγκη τις εξειδικευμένες γνώσεις των μελών ΔΕΠ για την αντιμετώπιση προβλημάτων κυρίως μετά από καταστροφικά φαινόμενα (σεισμούς, πυρκαγιές, πλημμύρες). Ιδιαίτερη μνεία πρέπει να γίνει στη συνεργασία που έχει αναπτυχθεί από την πλευρά της Σχολής με το Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου αλλά και με το Δήμο Λαυρεωτικής. Έτσι, πολλά μέλη ΔΕΠ αλλά και Εργαστήρια της Σχολής υποστηρίζουν δράσεις που γίνονται στην συγκεκριμένη περιοχή.

4.10. Πώς κρίνετε την κινητικότητα του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών;

4.10.1. Υπάρχει στρατηγικός σχεδιασμός της Σχολής σχετικά με την κινητικότητα των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας;

Δεν υπάρχει στρατηγικός σχεδιασμός για την κινητικότητα των μελών της Σχολής από τη Σχολή σε άλλο πανεπιστήμιο. Οι εκπαιδευτικές συνεργασίες που έχουν προκύψει προέρχονται αποκλειστικά από πρωτοβουλίες των μελών ΔΕΠ. Πρέπει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο κονδύλι στον προϋπολογισμό της Σχολής ή του ΕΜΠ που να καλύπτει έξοδα εκπαιδευτικών μετακινήσεων.

4.10.2. Πόσες και ποιες συμφωνίες έχουν συναφθεί για την ενίσχυση της κινητικότητας του διδακτικού προσωπικού ή/και των φοιτητών;

Τα προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών αφορούν στη μετάβασή τους σε άλλη ευρωπαϊκή χώρα, για χρονικό διάστημα που κυμαίνεται από τρεις μήνες έως και ένα ακαδημαϊκό έτος. Κατά τη διάρκεια παραμονής τους στο εξωτερικό, οι φοιτητές οφείλουν να παρακολουθήσουν μαθήματα αντίστοιχα με αυτά του κανονικού εξαμήνου τους και να εξεταστούν επιτυχώς σε αυτά, ώστε να αναγνωριστούν μετά την επιστροφή τους. Παράλληλα, παρέχεται η δυνατότητα εκπόνησης διπλωματικής εργασίας στο εξωτερικό, αφού έχει προηγηθεί συνεννόηση με τον αρμόδιο επιβλέποντα Καθηγητή της οικείας Σχολής. Τέλος, παρέχεται η δυνατότητα επιδοτούμενης επαγγελματικής απασχόλησης των φοιτητών σε κάποια ξένη χώρα κατά τη διάρκεια των θερινών διακοπών.

- Το **πρόγραμμα Erasmus** πρωτοθεσπίστηκε το 1987 και είναι αυτό που κατά κανόνα συγκεντρώνει τη μεγαλύτερη συμμετοχή φοιτητών. Σύμφωνα με το πρόγραμμα αυτό, οι φοιτητές μπορούν να πραγματοποιήσουν κύκλο σπουδών σε Πολυτεχνεία κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και εκτός αυτής, με τα οποία το ΕΜΠ έχει συνάψει συμφωνίες συνεργασίας. Ο χρόνος φοίτησης εκτείνεται από τρεις μήνες μέχρι και ένα ακαδημαϊκό έτος, με εξασφάλιση αναγνώρισης των σπουδών. Εκτός από τα γλωσσικά και πολιτιστικά οφέλη, το πρόγραμμα παρέχει στον φοιτητή τη δυνατότητα διεθνούς εμπειρίας και εργασίας πέραν των εθνικών συνόρων. Κατά κανόνα, οι φοιτητές που λαμβάνουν μέρος στο Erasmus έχουν ολοκληρώσει το πρώτο έτος σπουδών, οι διαδικασίες όμως για τη χορήγηση της υποτροφίας πρέπει να έχουν ξεκινήσει τουλάχιστον έξι μήνες πριν από τη μετάβασή τους στο εξωτερικό.
- Το **πρόγραμμα Tempus** αφορά σε συνεργασίες μεταξύ Ιδρυμάτων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των χωρών της Ανατολικής Ευρώπης σε τομείς έρευνας, τεχνολογικής ανάπτυξης αλλά και σε τομείς εκπαίδευσης (ανταλλαγές προπτυχιακών, μεταπτυχιακών φοιτητών, ερευνητικού-διδακτικού προσωπικού). Το ΕΜΠ συμμετέχει στο Πρόγραμμα Tempus από το 1991 σε τομείς Επικοινωνίας, Πληροφορικής, Τηλεματικής, Μεταλλουργίας, Μεταλλευτικής, Ναυπηγικής, Βιομηχανικής Έρευνας, Περιβάλλοντος, κ.ά.
- Το Πρόγραμμα **Leonardo** δίνει βαρύτητα στον τομέα της τεχνολογίας και της πρακτικής εφαρμογής της και προβλέπει κυρίως την πρακτική άσκηση των φοιτητών σε επιχειρήσεις άλλων ευρωπαϊκών χωρών. Κατά συνέπεια απαιτεί μια σχετική γνώση της κάθε ειδικότητας, οπότε είναι μάλλον δύσκολη η παρακολούθησή του από φοιτητές των πρώτων ετών.
- Το ΕΜΠ συμμετέχει στη δραστηριότητα της Διεθνούς Οργάνωσης Ανταλλαγής Φοιτητών Τεχνικών Κλάδων **IAESTE** (INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE EXCHANGE OF STUDENTS FOR TECHNICAL EXPERIENCE), με την αποστολή, κάθε χρόνο, 250 περίπου φοιτητών του Ιδρύματος καθώς και 7

άλλων Ανώτατων Ιδρυμάτων της Χώρας, για πρακτική άσκηση σε τεχνικές επιχειρήσεις ή πανεπιστημιακά εργαστήρια χωρών-μελών της IAESTE, και με την υποδοχή αντίστοιχου αριθμού ξένων φοιτητών στην Ελλάδα.

- Σκοπός της **Association des Etats Generaux des Etudiants de l' Europe** (Κίνηση Φοιτητών για την Ένωση της Ευρώπης) είναι η προώθηση της ευρωπαϊκής συνείδησης και της συνεργασίας στα μέλη της ευρωπαϊκής φοιτητικής κοινότητας. Στο πλαίσιο αυτό οργανώνει συνέδρια και εκδηλώσεις ευρωπαϊκού και επιστημονικού ενδιαφέροντος και προωθεί ανταλλαγές μεγάλου αριθμού φοιτητών. Η AEGEE είναι οργανωμένη σε ευρωπαϊκό και τοπικό επίπεδο και περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως: Θερινά Πανεπιστήμια, Διαγωνισμό Διοίκησης Επιχειρήσεων, Διαγωνισμό Ευρωπαϊκού Κοινοτικού Δικαίου, σεμινάρια και συνέδρια.
- Το **BEST (Board of European Students of Technology)** είναι ένας μη κερδοσκοπικός, μη πολιτικός φοιτητικός οργανισμός «για τους φοιτητές από τους φοιτητές». Πρόκειται για ένα δίκτυο 64 Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, τεχνολογικής κατεύθυνσης, από 25 χώρες της Ευρώπης, με σκοπό την προώθηση της ιδέας της Ευρώπης ανάμεσα στους Ευρωπαίους φοιτητές. Στόχοι του οργανισμού είναι η δημιουργία ισχυρών δεσμών μεταξύ των Ευρωπαίων φοιτητών, η κατανόηση των διαφορετικών πολιτισμικών στοιχείων, η ενημέρωσή τους σε θέματα τεχνολογικής αιχμής, η επαφή τους με την αγορά εργασίας, τις εταιρείες, και η ανάπτυξη ικανοτήτων που θα τους βοηθήσουν να εργασθούν σε διεθνές επίπεδο. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, το BEST διοργανώνει κάθε χρόνο μια ποικιλία ακαδημαϊκών δραστηριοτήτων, όπως χειμερινά, ανοιξιάτικα και καλοκαιρινά σεμινάρια τεχνολογικού ενδιαφέροντος, πολιτιστικές ανταλλαγές, συναντήσεις με εταιρείες, καθώς και μη ακαδημαϊκές δραστηριότητες, όπως εκδρομές, αθλητικές συναντήσεις κ.ά. Το BEST Athens συγκαταλέγεται μεταξύ των ισχυρότερων Τοπικών Ομάδων του Οργανισμού, ενώ παράλληλα έχει καθιερωθεί στη συνείδηση της Πολυτεχνικής κοινότητας ως ένας από τους σημαντικότερους σπουδαστικούς οργανισμούς ευρωπαϊκού προσανατολισμού. Στις περισσότερες δραστηριότητες του BEST, η συμμετοχή είναι δωρεάν και οι αιτήσεις γίνονται μέσω internet. Όλα τα σεμινάρια πραγματοποιούνται στην αγγλική γλώσσα. Στις παροχές του BEST περιλαμβάνεται και η Minerva, μια βάση δεδομένων στο internet, με σκοπό να φέρει σε επαφή τους νέους Ευρωπαίους φοιτητές (και μελλοντικούς μηχανικούς) με εταιρείες από ολόκληρο τον κόσμο. Μέσω της Minerva, οι φοιτητές έχουν την δυνατότητα να μαθαίνουν και να εκμεταλλεύονται τις προσφορές που ανακοινώνουν οι εταιρείες αυτές για μόνιμες και εποχιακές θέσεις εργασίας, θέσεις για εκπόνηση διπλωματικής εργασίας, υποτροφίες, σεμινάρια, συνέδρια, διαγωνισμούς και πολλές άλλες δραστηριότητες.

4.10.3. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού της Σχολής μετακινήθηκαν προς άλλα Ιδρύματα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;

4.10.4. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων Ιδρυμάτων μετακινήθηκαν προς τη Σχολή στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;

Υπό την έννοια της κανονικής διδασκαλίας, μαθήματα από μέλη ΔΕΠ της Σχολής σε άλλα ΑΕΙ (πλην ΕΜΠ), καθώς και, αντίστοιχα, από προσωπικό άλλων ιδρυμάτων (πλην ΕΜΠ) προς τη Σχολή δεν έχουν πραγματοποιηθεί.

4.10.5. Πόσοι φοιτητές της Σχολής μετακινήθηκαν προς άλλα Ιδρύματα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;

Δέκα τέσσερις (14) φοιτητές της Σχολής μετακινήθηκαν προς άλλα ΑΕΙ ή άλλο τμήμα την τελευταία πενταετία στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus.

4.10.6. Πόσοι φοιτητές άλλων Ιδρυμάτων μετακινήθηκαν προς τη Σχολή στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;

Δέκα (10) φοιτητές άλλων Ιδρυμάτων μετακινήθηκαν προς τη Σχολή στο πλαίσιο ακαδημαϊκών ή ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus.

4.10.8. Υπάρχουν διαδικασίες αναγνώρισης του εκπαιδευτικού έργου που πραγματοποιήθηκε σε άλλο ίδρυμα;

Ναι, κυρίως για τους φοιτητές της Σχολής που μετακινήθηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος ERASMUS.

4.10.9. Πόσο ικανοποιητική είναι η λειτουργία και η στελέχωση του κεντρικού Γραφείου Διεθνών / Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων και των συνδέσμων τους;

Το Γραφείο Διεθνών - Ευρωπαϊκών προγραμμάτων υποστηρίζει επαρκώς τόσο τους επισκέπτες φοιτητές όσο και τους φοιτητές της Σχολής που συμμετέχουν σε προγράμματα ανταλλαγών με άλλα Α.Ε.Ι.

4.10.10. Τι ενέργειες για την προβολή και ενημέρωση της ακαδημαϊκής κοινότητας για τα προγράμματα κινητικότητας αναλαμβάνει το Τμήμα;

Η Σχολή ανακοινώνει το περιεχόμενο αλλά και τις προθεσμίες των προγραμμάτων κινητικότητας σε πίνακες ανακοινώσεων και σχετικές ιστοσελίδες.

4.10.11. Οργανώνονται εκδηλώσεις για τους εισερχόμενους φοιτητές από άλλα Ιδρύματα;

Η οργάνωση των διαδικασιών ένταξης των φοιτητών από άλλα ιδρύματα γίνεται κεντρικά για όλο το ΕΜΠ από το γραφείο Διεθνών / Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων, ενώ στην Σχολή ΜΜΜ τις διαδικασίες γνωριμίας με τον χώρο σπουδών ή ερευνών αναλαμβάνει το αντίστοιχο εργαστήριο, στο οποίο ο φοιτητής εκπονεί την διπλωματική ή άλλη ερευνητική εργασία.

4.10.12. Πώς υποστηρίζονται οι εισερχόμενοι φοιτητές;

Οι εισερχόμενοι φοιτητές υποστηρίζονται από το Γραφείο Διεθνών / Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων με τους παρακάτω τρόπους:

- Ανταλλαγή αλληλογραφίας, παροχή πληροφοριακού υλικού.
- Έκδοση κάρτας σίτισης.
- Επαφή με ειδικό συνεργάτη του γραφείου που ασχολείται με την εύρεση μέρους διαμονής.

4.10.13. Πόσα μαθήματα διδάσκονται σε ξένη γλώσσα για εισερχόμενους αλλοδαπούς φοιτητές;

Μαθήματα διδάσκονται στην Αγγλική Γλώσσα, κατά περίπτωση, σε αλλοδαπούς φοιτητές του προγράμματος ERASMUS που θα τα επιλέξουν.

4.10.14. Υπάρχει πρόσθετη (από τη Σχολή ή/και το Ίδρυμα) οικονομική ενίσχυση των φοιτητών και των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού που λαμβάνουν μέρος στα προγράμματα κινητικότητας;

Όσον αφορά στο διδακτικό προσωπικό δεν υπάρχει τέτοιου είδους χρηματοδότηση από τον προϋπολογισμό της Σχολής ή του ΕΜΠ.

Για τους φοιτητές που συμμετέχουν στο πρόγραμμα Erasmus, για την κάλυψη των επιπλέον δαπανών που συνεπάγεται η διαφορά του κόστους διαβίωσης στο εξωτερικό, χορηγούνται υποτροφίες Erasmus από την Ευρωπαϊκή Ένωση και συμπληρωματικές υποτροφίες από το ΕΜΠ. Κατά κανόνα, οι φοιτητές που λαμβάνουν μέρος στο Erasmus έχουν ολοκληρώσει το πρώτο έτος σπουδών, οι διαδικασίες όμως για τη χορήγηση της υποτροφίας πρέπει να έχουν ξεκινήσει τουλάχιστον έξι μήνες πριν από τη μετάβασή τους στο εξωτερικό.

Στο πρόγραμμα IAESTE, η απασχόληση των φοιτητών χρηματοδοτείται από τις ίδιες τις επιχειρήσεις, οι οποίες ανακοινώνουν στις αρχές κάθε έτους τις διατιθέμενες θέσεις εργασίας και τις προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν οι φοιτητές. Η σχετική αίτηση-υπεύθυνη δήλωση των ενδιαφερόμενων φοιτητών υποβάλλεται τον Οκτώβριο-Νοέμβριο του προηγούμενου έτους και η επιλογή γίνεται το Φεβρουάριο και το Μάρτιο βάσει αντικειμενικών κριτηρίων: σχολή, έτος φοίτησης, γνώση της απαιτούμενης ξένης γλώσσας, καθώς και η σειρά επιτυχίας στις σπουδές του προηγούμενου ακαδημαϊκού έτους. Η ανταλλαγή των φοιτητών πραγματοποιείται κυρίως κατά τη διάρκεια των διακοπών (Ιούλιος-Σεπτέμβριος) αλλά και σε άλλα χρονικά διαστήματα.

4.10.15. Πώς προωθείται στη Σχολή η ιδέα της κινητικότητας φοιτητών και μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού και της Ευρωπαϊκής διάστασης γενικότερα;

Δεν υπάρχει θεσμοθετημένη διαδικασία για την διάδοση της κινητικότητας και της Ευρωπαϊκής διάστασης. Ωστόσο, στην πράξη λειτουργεί η προώθηση της κινητικότητας μέσα από τις συνεργασίες των μελών ΔΕΠ με Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια και επιχειρήσεις, αλλά και από την ερευνητική δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα σε συνεργασία με ερευνητικούς φορείς και ιδρύματα του εξωτερικού.

4.10.16. Πώς ελέγχεται η ποιότητα (και όχι μόνον η ποσότητα) της κινητικότητας του ακαδημαϊκού προσωπικού;

Η κινητικότητα καταγράφεται ποσοτικά από την Γραμματεία της Σχολής. Ποιοτικά δεν υπάρχει προς το παρόν μέθοδος αξιολόγησης.

5. Ερευνητικό έργο

5.1. Πώς κρίνετε την προαγωγή της έρευνας στο πλαίσιο της Σχολής;

5.1.1. Υπάρχει συγκεκριμένη ερευνητική πολιτική της Σχολής; Ποια είναι;

Η έρευνα στα επιστημονικά και τεχνολογικά αντικείμενα που θεραπεύει η Σχολή είναι συστατικό στοιχείο της όλης δραστηριότητάς της από την ίδρυσή της, το 1946, μέχρι σήμερα και περιλαμβάνει έρευνα σε θέματα εντοπισμού, εξόρυξης, παραγωγής και αξιοποίησης ορυκτών και ενεργειακών πρώτων υλών, στο σχεδιασμό, ανάπτυξη και λειτουργία μεταλλείων, λατομείων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων που παράγουν και αξιοποιούν πρώτες ύλες (μεταλλουργικές διεργασίες) και στην επεξεργασία των παραγομένων από αυτές μετάλλων (μεταλλοτεχνία, μορφοποίηση μετάλλων και κραμάτων), σε σύνθετα θέματα κατασκευών και υπογείων έργων, καθώς και σε θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και αξιοποίησης παραπροϊόντων.

Μεγάλες επιστημονικές προσωπικότητες που υπηρέτησαν στη Σχολή, όπως οι αείμνηστοι καθηγητές Λ. Μούσουλος, Κ. Κατράκης, Κ. Κονοφάγος, συνεισέφεραν καθοριστικά με την συγγραφική και ερευνητική τους δραστηριότητα στην ανάπτυξη πρωτότυπων μεθόδων και τεχνικών που ανέδειξαν τον Ορυκτό Πλούτο ως μία από τις σημαντικότερες πλουτοπαραγωγικές πηγές της πατρίδας μας.

Πιστή σε αυτή την ερευνητική παράδοση η Σχολή συνεχίζει με ένταση την έρευνα σε όλα τα παραπάνω αντικείμενα υποστηρίζοντας ένα μεγάλο σύνολο οργανωμένων ερευνητικών δραστηριοτήτων και ενθαρρύνοντας το ακαδημαϊκό προσωπικό να αναπτύξει σε αυτή την κατεύθυνση τις δικές του πρωτοβουλίες.

Η δημιουργία και η επιτυχής λειτουργία του Ειδικού Λογαριασμού Αξιοποίησης Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου προσφέρει από το 1981 μέχρι σήμερα την απαραίτητη διοικητική υποδομή για την αποτελεσματική οικονομική διαχείριση των χρηματοδοτούμενων ερευνητικών προγραμμάτων, την εξασφάλιση συνεχούς ροής πληροφορίας σε ό,τι έχει σχέση με ερευνητικές προκηρύξεις σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, την αποσαφήνιση των διαχειριστικών κανόνων, τη χάραξη ερευνητικής πολιτικής σε επίπεδο Ιδρύματος και την συστηματική καταγραφή του επιχορηγούμενου ερευνητικού έργου που διεξάγεται συνολικά στο ΕΜΠ.

Οι συγκεκριμένες ενέργειες που υποστηρίζει η Σχολή για τη διευκόλυνση, ενθάρρυνση και προαγωγή της έρευνας από τα μέλη ΔΕΠ, τους διδάσκοντες ΠΔ407/80, υποψήφιους διδάκτορες, μεταπτυχιακούς και προπτυχιακούς φοιτητές περιλαμβάνουν:

- Τη συστηματική υποστήριξη με έμψυχο δυναμικό και υψηλού επιπέδου ερευνητική υποδομή των διπλωματικών εργασιών που εκπονούνται στη Σχολή, πολλές από τις οποίες καταλήγουν σε δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά.
- Τη συστηματική υποστήριξη με έμψυχο δυναμικό και υψηλού επιπέδου ερευνητική υποδομή των διδακτορικών διατριβών που εκπονούνται στη Σχολή, η έγκριση των οποίων προϋποθέτει τουλάχιστον μία δημοσίευση σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό.
- Τη συστηματική προσπάθεια που καταβάλλει η Σχολή για την υποστήριξη νέων ερευνητών και υποψηφίων διδασκόντων, καθώς και για τον εμπλουτισμό και την ανανέωση της ερευνητικής υποδομής της μέσω ανταγωνιστικών ερευνητικών προγραμμάτων από εθνικούς οργανισμούς έρευνας και τεχνολογίας (ΓΓΕΤ, ΥΠΕΠΘ).

- Την προσπάθεια των μελών ΔΕΠ για προσέλκυση πόρων μέσω εθνικών και ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων, ώστε να είναι δυνατή η οικονομική υποστήριξη των μεταπτυχιακών φοιτητών για επίσκεψη σε άλλα πανεπιστήμια.
- Τη συμμετοχή, με ιδιαίτερη επιτυχία, των μελών ΔΕΠ της Σχολής στα προγράμματα ανταγωνιστικών έργων βασικής έρευνας (ΠΕΒΕ) που χρηματοδοτούνται με κονδύλια του ΕΛΚΕ του ΕΜΠ.
- Τη χορήγηση 12 υποτροφιών σε υποψήφιους διδάκτορες της Σχολής στο πλαίσιο των 150 ετήσιων υποτροφιών που χρηματοδοτούνται με κονδύλια του ΕΛΚΕ του ΕΜΠ.
- Την προτροπή και ενθάρρυνση των αποφοίτων να αξιοποιήσουν τις υποτροφίες του ΙΚΥ και υποτροφίες από άλλες πηγές που συνδέονται με τη Σχολή.

5.1.2. Πώς παρακολουθείται η υλοποίηση της ερευνητικής πολιτικής της Σχολής;

Συγκεντρωτική όσον αφορά το σύνολο των ερευνητών, συνολική όσον αφορά το σύνολο των ερευνητικών δραστηριοτήτων και περιοδική όσον αφορά την επανάληψη σε τακτά χρονικά διαστήματα, καταγραφή της ερευνητικής δραστηριότητας της Σχολής δεν πραγματοποιείται.

Πραγματοποιούνται όμως επί μέρους καταγραφές των ερευνητικών δραστηριοτήτων της Σχολής. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει καταγραφή όλων των διπλωματικών εργασιών και διδακτορικών διατριβών που εκτελούνται στη Σχολή και αντίτυπα αυτών υπάρχουν στη βιβλιοθήκη. Οι δημοσιεύσεις που προκύπτουν από την ερευνητική δραστηριότητα παρουσιάζονται στα βιογραφικά των μελών ΔΕΠ και σύντομα θα είναι διαθέσιμες στις ιστοσελίδες των εργαστηρίων της Σχολής. Όλα τα χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα καταγράφονται και καταχωρούνται στην ιστοσελίδα του ΕΛΚΕ ΕΜΠ (http://edeil.ntua.gr/anakoinwseis/egkekrimena_programmata/egkekrimena_programmata.html).

5.1.3. Πώς δημοσιοποιείται ο απολογισμός υλοποίησης της ερευνητικής πολιτικής της Σχολής;

Περιοδικός απολογισμός της υλοποίησης της ερευνητικής πολιτικής δεν πραγματοποιείται συνολικά για τη Σχολή. Επί μέρους στοιχεία δημοσιοποιούνται στην ιστοσελίδα της Σχολής και των Εργαστηρίων (διπλωματικές, διδακτορικά, δημοσιεύσεις, ερευνητικά προγράμματα). Παράλληλα, ο ΕΛΚΕ ΕΜΠ δημοσιεύει περιοδικούς απολογισμούς της ερευνητικής δραστηριότητας, οι οποίοι περιλαμβάνουν αναλυτικά στατιστικά στοιχεία που αφορούν την ανάληψη χρηματοδοτούμενων ερευνητικών προγραμμάτων από τη Σχολή.

5.1.4. Παρέχονται κίνητρα για τη διεξαγωγή έρευνας στα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας; Ποια είναι αυτά;

Η έρευνα και οι προκύπτουσες από αυτή δημοσιεύσεις είναι το σημαντικότερο κριτήριο για την εξέλιξη των μελών ΔΕΠ και μια από τις ουσιαστικότερες προσφορές της Σχολής στην κοινωνία. Γι' αυτό το λόγο, η Σχολή φροντίζει να παρέχει την απαραίτητη ερευνητική υποδομή και τους κατάλληλους εργαστηριακούς χώρους, ώστε οι ερευνητές να μπορούν να εργαστούν απρόσκοπτα και χωρίς καθοριστικής σημασίας ελλείψεις σε εργαστηριακό εξοπλισμό. Παράλληλα, το δημιουργικό κλίμα που υπάρχει και η καταξίωση των ερευνητών στην ακαδημαϊκή κοινότητα της Σχολής και του ΕΜΠ είναι ένα από τα ισχυρότερα κίνητρα παραγωγής νέας γνώσης.

Επιπλέον κίνητρα δίνουν τα θεσμοθετημένα βραβεία για φοιτητές που εκπονούν έρευνες που συμπεριλαμβάνονται σε διπλωματικές εργασίες, διδακτορικές διατριβές καθώς και εργασίες που παρουσιάζονται σε συνέδρια, όπως αναλυτικά περιγράφεται στην ενότητα 8.2.5.

5.1.5. Πώς ενημερώνεται το ακαδημαϊκό προσωπικό για δυνατότητες χρηματοδότησης της έρευνας;

Το ακαδημαϊκό προσωπικό ενημερώνεται με δική του πρωτοβουλία από τους ιστότοπους των αντίστοιχων οργανισμών (ΥΠΕΘΑ, Ευρωπαϊκή Ένωση κλπ.), από τον ιστότοπο του ΕΛΚΕ ΕΜΠ, καθώς επίσης με ηλεκτρονική αλληλογραφία που στέλνουν ο ΕΛΚΕ και η Γραμματεία της Σχολής.

5.1.6. Πώς υποστηρίζεται η ερευνητική διαδικασία;

Η Σχολή παρέχει την απαραίτητη ερευνητική υποδομή και τους κατάλληλους εργαστηριακούς χώρους, ώστε οι ερευνητές να μπορούν να εργαστούν χωρίς προβλήματα. Όμως, η εξασφάλιση της αναγκαίας χρηματοδότησης προέρχεται κυρίως από πρωτοβουλίες των ίδιων, γιατί η Σχολή δεν διαθέτει τον απαιτούμενο προϋπολογισμό για να στηρίξει τη χρηματοδότηση ερευνητικών δραστηριοτήτων. Ο προϋπολογισμός της Σχολής χρησιμοποιείται κυρίως για συντήρηση και ανανέωση του εργαστηριακού εξοπλισμού, αγορά αναλωσίμων και περιορισμένη χρηματοδότηση για συμμετοχή σε συνέδρια με υποχρεωτική δημοσίευση της ανακοίνωσης.

5.1.7. Υπάρχουν θεσμοθετημένες από τη Σχολή υποτροφίες έρευνας;

Από την Διεύθυνση Μέριμνας του Ε.Μ.Π. παρέχονται δύο υποτροφίες (Βραβείο Ιδρύματος Χωραφά, Υποτροφία Μ.Κ. Λαμπρινού) για ερευνητική εργασία σε διδάκτορες, υποψήφιους διδάκτορες και μεταπτυχιακούς φοιτητές. Επίσης, από τον Ειδικό Λογαριασμό του ΕΜΠ έχουν χορηγηθεί 12 υποτροφίες για υποψήφιους διδάκτορες της Σχολής.

5.1.8. Πώς διαχέονται τα ερευνητικά αποτελέσματα στο εσωτερικό της Σχολής;

Τα ερευνητικά αποτελέσματα διαχέονται στο εσωτερικό της Σχολής με:

- Την παρουσίαση των διπλωματικών εργασιών
- Την παρουσίαση των διδακτορικών διατριβών κατά τη διάρκεια της ετήσιας ημερίδας που διοργανώνει η Σχολή
- Της σχετικές ανακοινώσεις στις ιστοσελίδες των Εργαστηρίων
- Την πραγματοποίηση θεματικών ημερίδων
- Τη συζήτηση που διεξάγεται κατά τις κρίσεις για εξέλιξη των μελών ΔΕΠ

Σε κάθε περίπτωση, η Σχολή θα πρέπει να αναπτύξει πρόσθετες μορφές επικοινωνίας του ερευνητικού έργου κάθε εργαστηρίου στο εσωτερικό της, ώστε να υπάρχει μεγαλύτερη ενημέρωση για τη δραστηριότητα εργαστηρίων και μελών ΔΕΠ, τις δυνατότητες που τυχόν προκύπτουν για διεργαστηριακές συνεργασίες και τη αξιοποίηση της παραγόμενης γνώσης σε άλλα γνωστικά αντικείμενα που θεραπεύει ερευνητικά η Σχολή.

5.1.9. Πώς διαχέονται τα ερευνητικά αποτελέσματα εκτός Σχολής, στην ελληνική και διεθνή ακαδημαϊκή και επιστημονική κοινότητα;

Τα ερευνητικά αποτελέσματα της Σχολής διαχέονται στην ελληνική και διεθνή ακαδημαϊκή και επιστημονική κοινότητα με:

- Σχετικές επιστημονικές δημοσιεύσεις σε ελληνικά και διεθνή περιοδικά και συνέδρια
- Συμμετοχή σε ημερίδες και σεμινάρια

- Τις σχετικές ανακοινώσεις στις ιστοσελίδες των Εργαστηρίων

5.1.10. Πώς διαχέονται τα ερευνητικά αποτελέσματα στο τοπικό και εθνικό κοινωνικό περιβάλλον;

Τα ερευνητικά αποτελέσματα της Σχολής διαχέονται στο τοπικό και εθνικό κοινωνικό περιβάλλον κυρίως με παρουσιάσεις στον εθνικό και τοπικό ημερήσιο τύπο και με συνεντεύξεις σε εθνικής και τοπικής εμβέλειας τηλεοπτικούς και ραδιοφωνικούς σταθμούς.

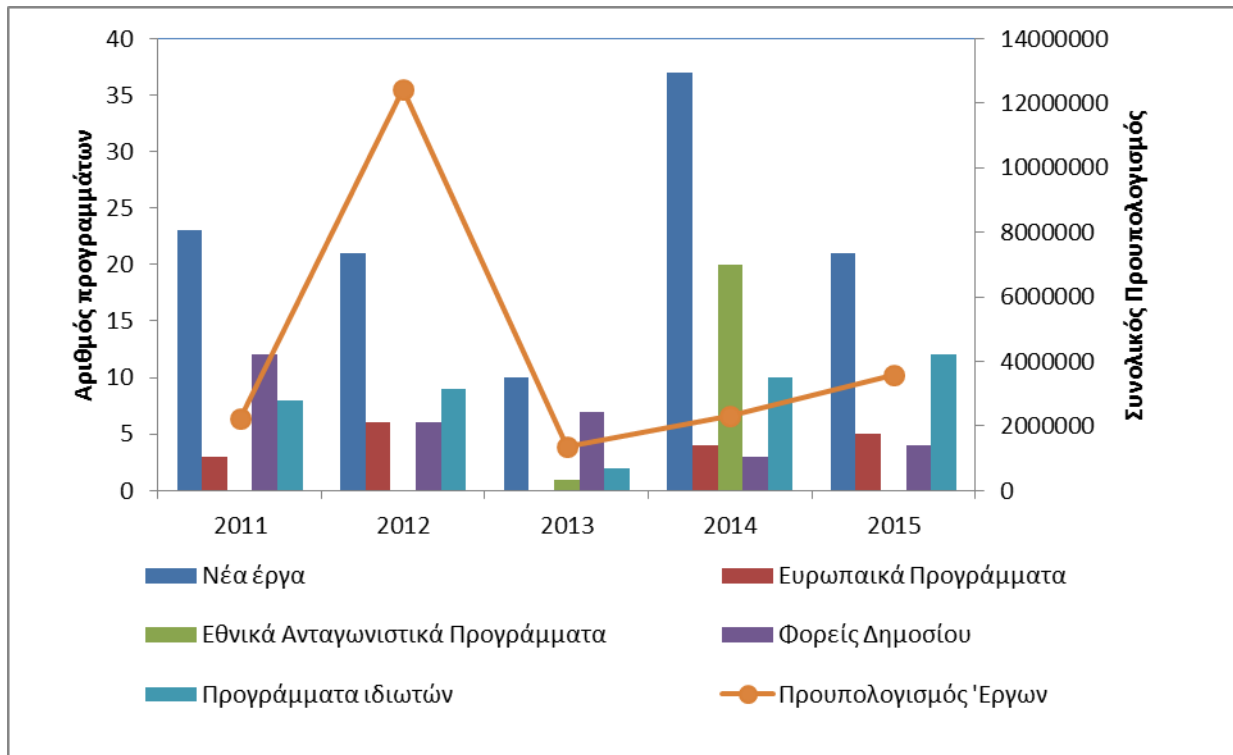
5.2. Πώς κρίνετε τα ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στη Σχολή;

5.2.1. Ποια ερευνητικά προγράμματα και δραστηριότητες υλοποιήθηκαν ή βρίσκονται σε εξέλιξη κατά την τελευταία πενταετία;

Στο διάστημα 2011 – 2015 τα μέλη ΔΕΠ της Σχολής ΜΜΜ έχουν αναλάβει την εκπόνηση 112 νέων ερευνητικών έργων χρηματοδοτούμενων από διάφορες πηγές με συνολικό προϋπολογισμό 21,9 εκ. € περίπου.

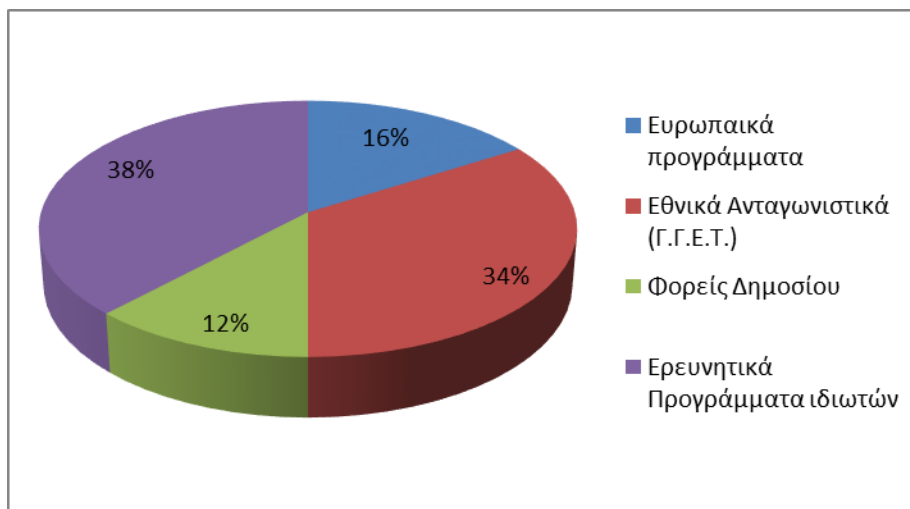
Όπως παρατηρείται στο Σχήμα 5.1, το διάστημα 2014-2015 άρχισε η εκπόνηση 58 νέων ερευνητικών έργων, με συνολικό προϋπολογισμό περίπου 5,9 εκ. €. Το 2014 παρουσιάζεται αύξηση του αριθμού των ερευνητικών προγραμμάτων καθώς ξεκίνησαν 37 νέα έργα, ενώ ο συνολικός προϋπολογισμός τους (2,3 εκ. €) φαίνεται μειωμένος σε σχέση με τα προηγούμενα έτη. Αυτό αποδίδεται στην έναρξη μεγάλου αριθμού ανταγωνιστικών προγραμμάτων από την Γ.Γ.Ε.Τ. (18 προγράμματα Εθνικής συμμετοχής για το 2014) με πολύ μικρό προϋπολογισμό για το καθένα από αυτά. Επιπλέον, μπορεί να εντοπιστεί μια σταδιακή μετατόπιση του ερευνητικού ενδιαφέροντος προς προγράμματα, τα οποία χρηματοδοτούνται κυρίως από ιδιωτικούς φορείς, αντισταθμίζοντας έτσι τη μείωση των ερευνητικών έργων από Δημόσιους Φορείς τα τελευταία 3-4 χρόνια.

Αναλυτικά στοιχεία των ερευνητικών έργων της Σχολής για το διάστημα 2011-2015 δίνονται στο Παράρτημα 4. Επισημαίνεται ότι στον πίνακα περιλαμβάνονται τρία προγράμματα, στα οποία χρηματοδοτήθηκαν έμμεσα ερευνητικές εργασίες, καθώς αφορούν χρηματοδότηση υποψηφίων διδασκτόρων για την παροχή επικουρικού έργου αλλά και την χρηματοδότηση υποδομών που αναβαθμίζουν την ερευνητική εικόνα της σχολής (όπως το ορυκτολογικό μουσείο). Επιπλέον, διευκρινίζεται ότι στα προγράμματα που αφορούν την χρηματοδότηση από την Γ.Γ.Ε.Τ. συμπεριλαμβάνονται και προγράμματα μικρού προϋπολογισμού (Εθνική συμμετοχή), τα οποία αφορούν στην επιτυχή εκπόνηση μεγαλύτερων προγραμμάτων που έχουν χρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τα οποία χρησιμοποιούνται επίσης για ερευνητικούς σκοπούς.



Σχήμα 5.1. Συνολικός αριθμός και αριθμός ανά κατηγορία πηγής χρηματοδότησης χρηματοδοτούμενων ερευνητικών προγραμμάτων Σχολής Μ.Μ.Μ. κατά το διάστημα 2011-2015. Συνολικός ετήσιος προϋπολογισμός ερευνητικών προγραμμάτων κατά την ίδια περίοδο.

Στο Σχήμα 5.2 αναλύονται οι φορείς χρηματοδότησης και δίνεται η κατανομή της χρηματοδότησης για τα ερευνητικά έργα της Σχολής κατά το διάστημα 2014-2015. Όσον αφορά στη χρηματοδότηση των ερευνητικών προγραμμάτων, την περίοδο 2014-2015 τα έργα αντλούν χρηματοδοτήσεις από εθνικούς ή ευρωπαϊκούς πόρους με ανταγωνιστικό χαρακτήρα (~ 50%), με απ' ευθείας αναθέσεις έργων από τον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα (Υπουργεία, φορείς Τοπικής αυτοδιοίκησης), που αφορούν κατά κανόνα εξειδικευμένες έρευνες υψηλών προδιαγραφών, αλλά και από έργα παροχής υπηρεσιών (~ 50%).



Σχήμα 5.2. Κατανομή Ερευνητικών έργων ανά Φορέα για το διάστημα 2014-2015

5.2.2. Ποιο ποσοστό μελών ΔΕΠ/ΕΠ αναλαμβάνει ερευνητικές πρωτοβουλίες;

Ικανός αριθμός των μελών ΔΕΠ της Σχολής αναλαμβάνει ερευνητικές πρωτοβουλίες στα πλαίσια προκηρύξεων σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, τα μέλη ΔΕΠ της Σχολής συμμετέχουν στην εκπόνηση ερευνητικών έργων, είτε ως μέλη της ερευνητικής ομάδας, είτε ως Επιστημονικοί Υπεύθυνοί τους. Ταυτόχρονα συμμετέχουν στη συγγραφή και υποβολή προτάσεων συνεργαζόμενοι με άλλες ερευνητικές ομάδες ή άλλους φορείς.

Το 50% περίπου των μελών ΔΕΠ της Σχολής συμμετέχει σε ερευνητικά προγράμματα με ημερομηνίες έναρξης το 2014 και το 2015.

5.2.3. Συμμετέχουν εξωτερικοί συνεργάτες ή/και μεταδιδακτορικοί ερευνητές στα ερευνητικά προγράμματα

Υπάρχει σημαντική συμμετοχή ερευνητών που δεν ανήκουν στο μόνιμο προσωπικό του Ιδρύματος καθώς και υποψηφίων διδακτόρων και μεταδιδακτορικών ερευνητών στην εκπόνηση των ερευνητικών προγραμμάτων που αναλαμβάνει η Σχολή. Συγκεκριμένα ποσοτικά στοιχεία δεν είναι διαθέσιμα.

5.3. Πώς κρίνετε τις διαθέσιμες ερευνητικές υποδομές;

5.3.1. Αριθμός και χωρητικότητα ερευνητικών εργαστηρίων.

Τα ερευνητικά εργαστήρια που λειτουργούν στο πλαίσιο της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών είναι τα ακόλουθα:

1. Εργαστήριο Εξόρυξης Πετρωμάτων
2. Εργαστήριο Μεταλλευτικής Τεχνολογίας και Περιβαλλοντικής Μεταλλευτικής
3. Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής
4. Εργαστήριο Τεχνολογίας Διάνοιξης Σηράγγων
5. Εργαστήριο Εμπλουτισμού των Μεταλλευμάτων
6. Εργαστήριο Μεταλλουργίας
7. Εργαστήριο Μεταλλογνωσίας
8. Εργαστήριο Επιστήμης και Τεχνολογίας Προστασίας Περιβάλλοντος στη Μεταλλουργία και Τεχνολογία Υλικών
9. Εργαστήριο Υπολογιστικής Ρεολογίας και Επεξεργασίας Πολυμερών και Συνθέτων Υλικών
10. Εργαστήριο Γεωλογίας
11. Εργαστήριο Τεχνικής Γεωλογίας και Υδρογεωλογίας
12. Εργαστήριο Ορυκτολογίας – Πετρογραφίας - Κοιτασματολογίας

Τα 12 αυτά εργαστήρια διαθέτουν 47 εργαστηριακούς χώρους, συνολικής επιφάνειας 2962 m².

5.3.2. Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα των χώρων των ερευνητικών εργαστηρίων.

Αρκετά από τα Εργαστήρια της Σχολής διαθέτουν ικανοποιητική επάρκεια χώρου για την εξυπηρέτηση των ερευνητικών τους αναγκών. Υπάρχουν όμως και αρκετά εργαστήρια, τα οποία ασφυκτιούν λόγω των πολλών φοιτητών που εκπονούν τη διπλωματική εργασία τους και τη διδακτορική διατριβή τους σε αυτά, τον μεγάλο αριθμό ερευνητών που απασχολούν για την εκπόνηση των ανειλημμένων ερευνητικών προγραμμάτων και την ανάγκη να εγκαταστήσουν νέο εξοπλισμό για την ικανοποίηση των ερευνητικών και εκπαιδευτικών τους αναγκών.

Η Σχολή στεγάζεται σήμερα μαζί με τη Σχολή Ηλεκτρολόγων και Μηχανικών Η/Υ του ΕΜΠ στο ίδιο συγκρότημα κτηρίων, συνολικής επιφάνειας 30.000m². Όλο αυτό το κτηριακό συγκρότημα προοριζόταν να χρησιμοποιηθεί από τη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών ΕΜΠ, αλλά τα 2/3 του παραχωρήθηκαν με απόφαση της Συγκλήτου του ΕΜΠ το 1992 στη Σχολή Ηλεκτρολόγων και Μηχανικών Η/Υ. Με δεδομένο το γεγονός της μετεγκατάστασης μεγάλου μέρους της Σχολής Ηλεκτρολόγων και Μηχανικών Η/Υ στα νέα της κτήρια, η Σχολή έχει ζητήσει να της διατεθεί επιπλέον του χώρου που διαθέτει σήμερα, το ½ του χώρου που καταλαμβάνει σήμερα η Σχολή Ηλεκτρολόγων και Μηχανικών Η/Υ, ώστε να μπορέσει να ικανοποιήσει τις ανάγκες της σε εργαστηριακούς χώρους, και να εγκαταστήσει και λειτουργήσει τον μεγάλο και αξιόλογο εξοπλισμό που διαθέτει προς όφελος των φοιτητών της και του κοινωνικού συνόλου. Δυστυχώς **μέχρι σήμερα**, έχει παραχωρηθεί στη Σχολή μόνο ένα αμφιθέατρο και κανένας άλλος χώρος, επιτείνοντας έτσι το πρόβλημα τόσο των αναγκών σε αίθουσες διδασκαλίας όσο και σε στέγαση των εργαστηριακών υποδομών.

5.3.3. Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα του εργαστηριακού εξοπλισμού.

Η Σχολή διαθέτει πλήρη κατάλογο των σύγχρονων και άρτια συντηρημένων οργάνων που υποστηρίζουν τις ερευνητικές της δραστηριότητες (Παράρτημα 3). Αναλυτικός κατάλογος των οργάνων που διαθέτει η Σχολή υπάρχει επίσης στις αντίστοιχες ιστοσελίδες των Εργαστηρίων. Από τα όργανα που διαθέτει η Σχολή αξίζει να αναφερθούν τα παρακάτω:

- **Μικροσκόπιο Διερχόμενης Δέσμης Ηλεκτρονίων TEM**, επιταχυνόμενου δυναμικού 200KV (JEM-2100). Πρόκειται για όργανο μεγάλης ευελιξίας που επιτρέπει την ανάλυση των φυσικών, χημικών και μαγνητικών μικροδομών με μεγάλη ευκρίνεια. Χρησιμοποιεί υψηλής ενέργειας εστιασμένη δέσμη ηλεκτρονίων (80-200 kV), για να παράγει υψηλής διακριτικής ικανότητας μικρογραφίες σε λεπτά δείγματα, επιτρέποντας τον λεπτομερή δομικό και κρυσταλλογραφικό χαρακτηρισμό υλικών (ανόργανων και οργανικών) σε νανοκλίμακα. Λόγω των βελτιωμένων τεχνολογικών χαρακτηριστικών του (κατασκευή 2010) αποτελεί το **μοναδικό** όργανο τέτοιας αναλυτικής εμβέλειας και αναλυτικής εξέτασης για το ΕΜΠ και ένα από τα ελάχιστα αντίστοιχων αναλυτικών δυνατοτήτων στα ελληνικά Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα.

Η ενίσχυση του αναλυτικού εξοπλισμού της Σχολής ΜΜΜ με το Μικροσκόπιο Διερχόμενης Δέσμης Ηλεκτρονίων TEM, επιταχυνόμενου δυναμικού 200KV ήταν αποτέλεσμα στρατηγικής επένδυσης της Σχολής ΜΜΜ με στροφή της σε ερευνητικές δραστηριότητες σε περιοχές χαρακτηρισμού και ανάλυσης ιδιοτήτων υλικών σε νανοκλίμακα. Το TEM αποτελεί το αναγκαίο και ικανό όργανο για λεπτομερή χαρακτηρισμό υλικών σε νανοκλίμακα. Εκτιμάται, επίσης, ότι θα αποτελέσει έναν **δυναμικό πόλο έλξης** επιστημόνων από άλλα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας αλλά και του εξωτερικού.

- **Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης Jeol 6380LV**. Το σύστημα αναλυτικού ηλεκτρονικού μικροσκοπίου περιλαμβάνει: α) ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης (SEM, Scanning Electron

Microscopy) με δυνατότητα ονομαστικής μεγέθυνσης από 10 μέχρι 300.000 φορές, για μορφολογική παρατήρηση δειγμάτων και λήψη εικόνων μεγάλης ευκρίνειας, β) σύστημα για στοιχειακή μικροανάλυση με φασματόμετρο ακτίνων Χ διασπαρμένης ενέργειας (EDS, Energy Dispersive System), για ποιοτική και ποσοτική μικροανάλυση και χαρτογράφηση κατανομής στοιχείων, και γ) μονάδα EBSD (φασματοσκοπία περίθλασης ηλεκτρονίων) που χρησιμοποιείται για σημειακή δομική ανάλυση.

- **Φασματόμετρο Μάζας με Πηγή Επαγωγικά Συζευγμένου Πλάσματος ICP-MS, ThermoXSeriesII.** Το φασματόμετρο μάζας ICP-MS είναι ένα ταχύτατο αναλυτικό όργανο, το οποίο έχει τη δυνατότητα ανάλυσης 75 στοιχείων του περιοδικού συστήματος με πολύ χαμηλά όρια ανίχνευσης (1ppb) τόσο σε απλά όσο και σε σύνθετα υδατικά διαλύματα.
- **Περιθλασίμετρο Ακτίνων Χ, BrukerD8 Focus.** Το όργανο αυτό χρησιμοποιείται για την ποιοτική και ημιποσοτική ορυκτολογική ανάλυση στερεών δειγμάτων, καθώς και μελέτη της κρυσταλλικής δομής των ορυκτών. Είναι δε εφοδιασμένο με προηγμένο λογισμικό και βάση δεδομένων για την ταυτοποίηση των φάσεων που περιέχονται στα εξεταζόμενα πετρώματα, εδάφη, συνθετικά δείγματα, κ.α.
- **Φασματοφωτόμετρο μέτρησης υπέρυθρης ακτινοβολίας, FTIR spectrophotometer της εταιρείας Perkin Elmer** με λογισμικό επεξεργασίας φασμάτων Spectrum 100, το οποίο πραγματοποιεί απεικόνιση της ενέργειας των ατομικών δεσμών σε στερεά υλικά, κρυσταλλικά και άμορφα. Χρησιμοποιείται για την ταυτοποίηση ορυκτών φάσεων, μονοφασικών συνθετικών υλικών ή για τη μελέτη χημικών διεργασιών, μέσω της αξιολόγησης χαρακτηριστικών χημικών δεσμών σε υλικά που χρησιμοποιούνται ή παράγονται κατά τις διεργασίες αυτές.
- **Φασματοφωτόμετρο εκπομπής ακτίνων-Χ φθορισμού, της εταιρείας XEPOS,** το οποίο λειτουργεί σε συνεργασία με λογισμικό SPECTRO X-LAB PRO για τον ποσοτικό προσδιορισμό στοιχείων σε στερεά δείγματα.
- **Συσκευή τριαξονικής φόρτισης εδαφικών δοκιμίων, ικανότητας 50KN, TriScan του οίκου Vj Technology.** Η δοκιμή αυτή καλύπτει τον προσδιορισμό της διατμητικής αντοχής κυλινδρικών δοκιμίων συνεκτικών εδαφών, σε αδιατάρακτη κατάσταση ή ύστερα από αναζύμωση, και της σχέσης τάσης-παραμόρφωσης των εδαφών, τη μέτρηση των παραμορφώσεων του δοκιμίου και των τάσεων που εξασκούνται σε αυτό. Είναι η πλέον αντιπροσωπευτική και αξιόπιστη δοκιμή διερεύνησης της συμπεριφοράς του εδάφους που υπόκειται σε εντατικές καταστάσεις.
- **Φασματόμετρο Raman τύπου Renishaw inVia Raman microscope** (χρηματοδότηση: ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ 2011, προμήθεια/εγκατάσταση: 2015). Το φασματόμετρο Raman, με προσαρτημένο οπτικό πολωτικό συνεστιακό μικροσκόπιο διερχομένου και ανακλώμενου φωτός, διαθέτει 2 πηγές λέιζερ, μήκους κύματος 532 nm και 785 nm, για να καλύπτει τις αναλυτικές ανάγκες ενός μεγάλου εύρους υλικών, με δυνατότητα χαρτογράφησης (mapping).

Σημειώνεται ότι το συγκεκριμένο όργανο αποκτήθηκε σε συνεργασία και με κοινή χρήση με τη Σχολή Χημικών Μηχανικών του ΕΜΠ. Θα παρέχει πληροφορίες για τη δομή χημικών μορίων και χρησιμοποιείται ευρύτατα στις γεωεπιστήμες (ορυκτολογία, πετρολογία, γεωλογία) και στην επιστήμη και τεχνολογία υλικών με σκοπό την ταυτοποίηση φάσεων. Ο συνδυασμός της φασματοσκοπίας Raman με συνεστιακό πολωτικό μικροσκόπιο (confocal microscope) παρέχει τη δυνατότητα για in-situ μελέτη του υλικού «ως έχει», χωρίς καταστροφή του (μη καταστρεπτική μέθοδος), σε αντίθεση με τα περισσότερα φασματόμετρα, τα οποία απαιτούν την κονιοποίηση

του υλικού. Επίσης, επιτρέπει την ανάλυση ξεχωριστών φάσεων στο ίδιο δοκίμιο, δυνατότητα ιδιαίτερα χρήσιμη στη μελέτη πολυφασικών υλικών.

5.3.4. Καλύπτουν οι διαθέσιμες υποδομές τις ανάγκες της ερευνητικής διαδικασίας;

Οι ερευνητικές υποδομές της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών σε αρκετούς από τους ερευνητικούς της τομείς είναι εφάμιλλες αντίστοιχων διεθνούς επιπέδου Σχολών στο ίδιο επιστημονικό αντικείμενο και επιτρέπουν την διεξαγωγή καινοτόμου θεωρητικής, υπολογιστικής και εργαστηριακής έρευνας. Οι υποδομές αυτές είναι κυρίως εργαστηριακές (εγκαταστάσεις και εξοπλισμός εργαστηρίων), υπολογιστικές (αίθουσες και εργαστήρια υπολογιστών, εμπορικά λογισμικά) και απαραίτητες βοηθητικές υποδομές, όπως η Βιβλιοθήκη. Υπάρχουν όμως, όπως προαναφέρθηκε, ζητήματα επάρκειας χώρων για την καλύτερη και πιο εύρυθμη λειτουργία των εργαστηριακών της υποδομών.

Οι **υποδομές της Βιβλιοθήκης** εξυπηρετούνται από την κεντρική βιβλιοθήκη του ΕΜΠ και κρίνονται πολύ καλές. Υπάρχει εύκολη πρόσβαση από όλα τα μέλη της κοινότητας της Σχολής στη Βιβλιοθήκη, η οποία είναι άριστα οργανωμένη, παρέχοντας ηλεκτρονική πρόσβαση σε σημαντικό αριθμό επιστημονικών περιοδικών και βιβλίων, ενώ η πρόσβαση σε άρθρα άλλων περιοδικών επιτυγχάνεται γρήγορα μέσω των υπηρεσιών συνεργασίας της Βιβλιοθήκης με τις αντίστοιχες βιβλιοθήκες εκδοτικών οίκων.

Οι **υπολογιστικές υποδομές** της Σχολής και του ΕΜΠ είναι ικανοποιητικές και καλύπτουν τις ανάγκες των ερευνητικών δραστηριοτήτων.

Οι **εργαστηριακές υποδομές** που αφορούν στον ερευνητικό εξοπλισμό των Εργαστηρίων καλύπτουν σε σημαντικό βαθμό την ανάπτυξη και υποστήριξη των ερευνητικών δραστηριοτήτων της Σχολής. Περαιτέρω εμπλουτισμός των εργαστηριακών υποδομών αναμένεται να γίνει μέσω σχετικών ερευνητικών προγραμμάτων που έχουν υποβληθεί και αναμένεται η έγκρισή τους. Υπάρχει σημαντική ανάγκη για εργαστηριακούς χώρους που θα επιτρέψουν την εγκατάσταση μέρους του υπάρχοντος και του νέου εξοπλισμού σε εργαστηριακά καταλληλότερες συνθήκες λειτουργίας.

5.3.5. Ποια ερευνητικά αντικείμενα δεν καλύπτονται από τις διαθέσιμες υποδομές;

5.3.6. Πόσο εντατική χρήση γίνεται των ερευνητικών υποδομών;

Λόγω του μεγάλου αριθμού διπλωματικών εργασιών, διδακτορικών διατριβών και ερευνητικών προγραμμάτων, που εκτελούνται την τελευταία δεκαετία στη Σχολή και τα οποία στη συντριπτική τους πλειοψηφία είναι εργαστηριακά, η χρήση των ερευνητικών υποδομών είναι ιδιαίτερα μεγάλη σε έκταση και σε ένταση.

5.3.7. Πόσο συχνά ανανεώνονται οι ερευνητικές υποδομές; Ποια είναι η ηλικία του υπάρχοντος εξοπλισμού και η λειτουργική του κατάσταση και ποιες οι τυχόν ανάγκες ανανέωσης/επικαιροποίησης;

Η ηλικία του εξοπλισμού που διαθέτει σήμερα η Σχολή ποικίλει ανάλογα με τη φύση του και επομένως δεν μπορεί να διατυπωθεί κάποιος γενικός κανόνας που να χαρακτηρίζει την ηλικία του συνολικά. Η Σχολή διαθέτει από παλιό εξοπλισμό που βρίσκεται σε καλή κατάσταση και λειτουργία μέχρι τελείως νέο εξοπλισμό που έχει αγοραστεί το τρέχον ακαδημαϊκό έτος. Η ανανέωση του εξοπλισμού γίνεται ανάλογα με τις εκάστοτε ερευνητικές ανάγκες και τα διαθέσιμα από το Κράτος και τα χρηματοδοτούμενα προγράμματα κονδύλια.

Είναι προφανές ότι τα τελευταία 5 έτη τα κονδύλια για την ανανέωση των υποδομών είναι εξαιρετικά περιορισμένα και οριακά μόνο καλύπτουν την λειτουργική στήριξη και συντήρηση του εξοπλισμού. Παρ' όλα αυτά, η Σχολή και τα Εργαστήρια φροντίζουν κατά προτεραιότητα την κάλυψη των αναγκών συντήρησης του εξοπλισμού, ο οποίος αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο τόσο της εκπαιδευτικής όσο και της ερευνητικής δραστηριότητας της Σχολής.

5.3.8. Πώς χρηματοδοτείται η προμήθεια, συντήρηση και ανανέωση των ερευνητικών υποδομών;

Οι πηγές χρηματοδότησης για την προμήθεια, συντήρηση και ανανέωση του εργαστηριακού εξοπλισμού είναι οι ακόλουθες:

1. Τακτικός προϋπολογισμός ΕΜΠ (Δημόσιες επενδύσεις)
2. Αναπτυξιακό πρόγραμμα ΕΛΚΕ ΕΜΠ
3. Χρηματοδοτούμενα Ερευνητικά προγράμματα από ΥΠΕΘΑ, ΠΕΠ, Ευρωπαϊκά προγράμματα

Στο πλαίσιο αυτών των δράσεων, η Σχολή έχει καταφέρει να προμηθευτεί και να ανανεώσει ικανό μέρος του εξοπλισμού της, έως και το 2010 περίπου. Παράλληλα, έχει φροντίσει η συντήρηση των μεγάλων αναλυτικών οργάνων (ηλεκτρονικά μικροσκόπια, αναλυτικά όργανα, κ.λ.π.) να γίνεται κεντρικά από τον προϋπολογισμό της Σχολής, ενώ η συντήρηση του ειδικού εξοπλισμού των Εργαστηρίων να γίνεται από τα κονδύλια που διαθέτουν σ' αυτά οι Τομείς. Η σημαντική μείωση του προϋπολογισμού την τελευταία περίοδο έχει δυσχεράνει την κάλυψη των υποχρεώσεων συντήρησης και ανανέωσης των υποδομών.

5.4. Πώς κρίνετε τις επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών του διδακτικού προσωπικού της Σχολής κατά την τελευταία πενταετία;⁴

5.4.1. Πόσα βιβλία/μονογραφίες δημοσίευσαν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος;

5.4.2. Πόσες εργασίες δημοσίευσαν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ;

- (α) Σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές ;
- (β) Σε επιστημονικά περιοδικά χωρίς κριτές;
- (γ) Σε Πρακτικά επιστημονικών συνεδρίων με κριτές;
- (δ) Σε Πρακτικά επιστημονικών συνεδρίων χωρίς κριτές;

5.4.3. Πόσα κεφάλαια δημοσίευσαν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος σε συλλογικούς τόμους;

5.4.4. Πόσες άλλες εργασίες (π.χ. βιβλιοκρισίες) δημοσίευσαν τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος;

⁴ Συμπληρώστε, στην Ενότητα 11, τον Πίνακα 11-9

5.4.5. Πόσες ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια που δεν εκδίδουν Πρακτικά έκαναν τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος;

(α) Σε συνέδρια με κριτές

(β) Σε συνέδρια χωρίς κριτές

Το σύνολο των δημοσιεύσεων των μελών ΔΕΠ της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 ήταν **3.584**⁵. Έτσι, ο μέσος αριθμός των συνολικών επιστημονικών δημοσιεύσεων ανά μέλος ΔΕΠ διαμορφώνεται σε **123,6** από **80,6** που ήταν κατά το ακαδημαϊκό έτος 2009-10 (συνολικές δημοσιεύσεις έως το ακαδ. έτος 2009-10: 2177).

Ο μέσος αριθμός δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά είναι **44,2** ανά μέλος ΔΕΠ, ενώ ο μέσος αριθμός δημοσιεύσεων σε συνέδρια είναι **53,3** ανά μέλος ΔΕΠ, αντίστοιχα. Η ποσοστιαία αναλογία των δημοσιεύσεων είναι 45,3 % σε επιστημονικά περιοδικά και 54,6% σε συνέδρια.

Το επιστημονικό έργο της Σχολής τα τελευταία έτη (2010-2015) είναι σημαντικό και αποτιμάται σε **1.069** επιστημονικές δημοσιεύσεις (Πίνακας 5.1). Από αυτές οι **355** (Μ.Ο. 12,5 ανά μέλος ΔΕΠ) δημοσιεύτηκαν σε επιστημονικά περιοδικά ενώ οι **441** (Μ.Ο. 15,5 ανά μέλος ΔΕΠ) σε συνέδρια. Αναλυτικά οι δημοσιεύσεις της Σχολής την περίοδο 2010-2015 παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.1.

Πίνακας 5.1. Επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ της σχολής την περίοδο 2010-2015.

Είδος Επιστημονικών Δημοσιεύσεων	Αριθμός Επιστημονικών Δημοσιεύσεων
Βιβλία/Μονογραφίες	14
Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές	349
Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά χωρίς κριτές	6
Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές	399
Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων χωρίς κριτές	42
Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους	18
Συλλογικοί τόμοι στους οποίους επιστημονικός εκδότης είναι μέλος ΔΕΠ του τμήματος	14
Άλλες εργασίες	49
Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια με κριτές που εκδίδουν πρακτικά	166
Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια με κριτές που δεν εκδίδουν πρακτικά	12

⁵ Λήφθηκαν υπ' όψη οι απαντήσεις σε σχετικά ερωτηματολόγια που στάλθηκαν στα μέλη ΔΕΠ της Σχολής ΜΜΜ. Για τα έτη 2010-2014 λήφθηκαν υπόψη απαντήσεις από 29 μέλη ΔΕΠ, ενώ για το ακαδ. έτος 2014-15 λήφθηκαν υπόψη απαντήσεις από 26 μέλη ΔΕΠ.

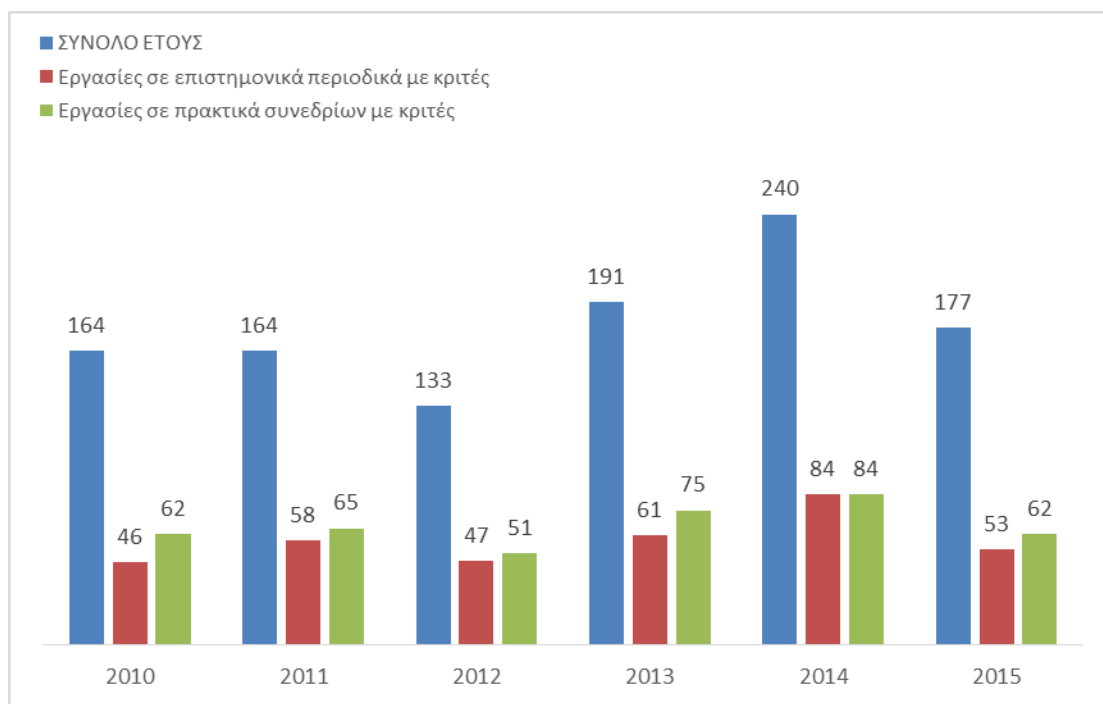
Σύνολο Επιστημονικών Δημοσιεύσεων

1069

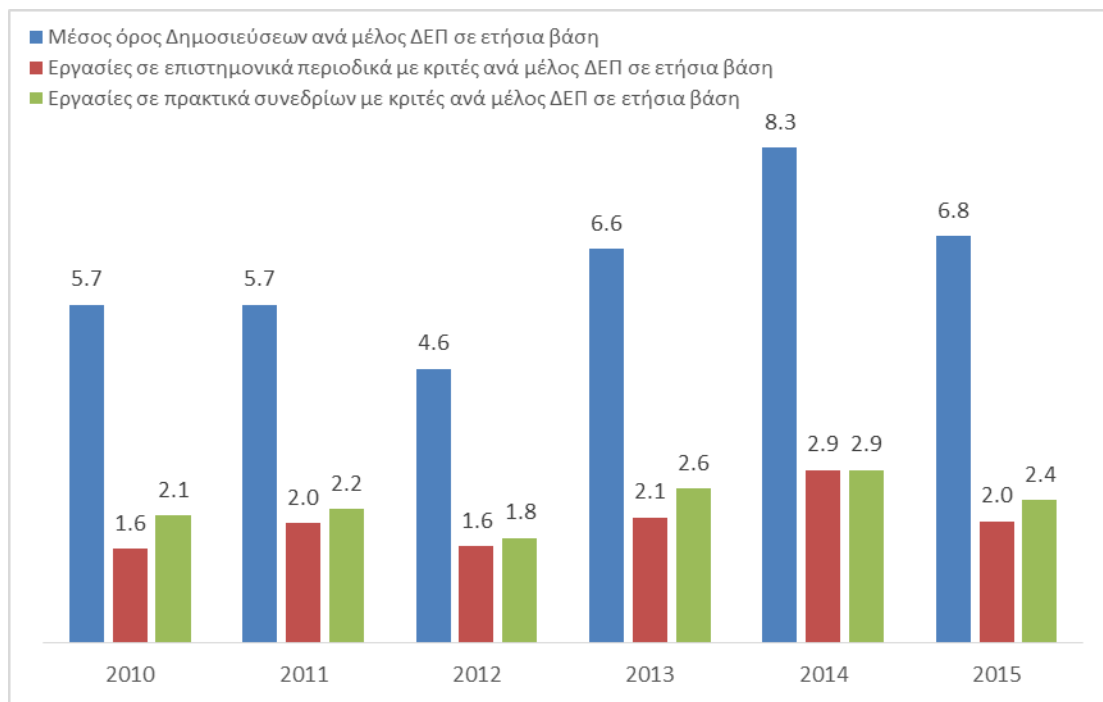
Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι ο Μ.Ο. δημοσιεύσεων ανά μέλος ΔΕΠ την περίοδο 2010-2015 υπολογίζεται σε **6,3** δημοσιεύσεις σε ετήσια βάση (2006-2010: 5,3), ενώ για την περίοδο 2014-15 ο Μ.Ο. των δημοσιεύσεων ανά μέλος ΔΕΠ ήταν **6,8**. Για την περίοδο 2010-15, οι **2,1** δημοσιεύσεις γίνονται σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές (2006-2010: 1,5), ενώ οι **2,6** δημοσιεύσεις γίνονται σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές. Ιδιαίτερα για την περίοδο 2014-15, τα μέλη ΔΕΠ δημοσίευσαν κατά Μ.Ο. **2,1** δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά και **2,6** δημοσιεύσεις σε συνέδρια (**2,0** και **2,5** σε περιοδικά με κριτές και συνέδρια με κριτές, αντίστοιχα).

Τα παραπάνω παρουσιάζονται και στο Σχήμα 5.3, στο οποίο ο συνολικός αριθμός των δημοσιευμένων εργασιών φαίνεται σχετικά σταθερός έως το 2012. Στη συνέχεια όμως, τα έτη 2013 και 2014 παρουσιάζει μια αυξητική τάση. Το έτος 2015 παρουσιάζεται μια μείωση στον συνολικό αριθμό των δημοσιεύσεων, αυτό όμως οφείλεται σε ένα βαθμό στον μικρότερο αριθμό μελών ΔΕΠ που συμπεριελήφθησαν στην έρευνα (26 έναντι 29 τα προηγούμενα χρόνια). Επίσης, στο Σχήμα 5.4 δίνονται τα στοιχεία που αφορούν στις επιστημονικές εργασίες που δημοσιεύονται σε ετήσια βάση ανά μέλος ΔΕΠ της Σχολής.

Για την καταγραφή δημοσιεύσεων του Διδακτικού Προσωπικού της Σχολής πραγματοποιήθηκε στατιστική επεξεργασία ερωτηματολογίων που απαντήθηκαν από τα μέλη ΔΕΠ (29 απαντήσεις επί συνόλου 33 μελών ΔΕΠ για τα έτη 2010-14 και 26 απαντήσεις επί συνόλου 33 μελών ΔΕΠ για τα έτη 2014-15).



Σχήμα 5.3. Κατανομή του συνόλου των δημοσιεύσεων, δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά (με κριτές) και των δημοσιεύσεων σε συνέδρια (με κριτές) κατά την περίοδο 2010-2015.



Σχήμα 5.4. Μέσος όρος των δημοσιεύσεων (συνόλου, δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές και των δημοσιεύσεων σε συνέδρια με κριτές) σε ετήσια βάση ανά μέλος ΔΕΠ της Σχολής κατά την περίοδο 2010-2015.

5.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό αναγνώρισης της έρευνας που γίνεται στην Σχολή από τρίτους;

5.5.1. Πόσες ετεροαναφορές (citations) υπάρχουν σε δημοσιεύσεις μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος;

5.5.2. Πόσες αναφορές του ειδικού ή του επιστημονικού τύπου έγιναν σε ερευνητικά αποτελέσματα μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία;

5.5.3. Πόσες βιβλιοκρισίες για βιβλία μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος έχουν δημοσιευθεί σε επιστημονικά περιοδικά;

5.5.4. Πόσες συμμετοχές μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος σε επιτροπές επιστημονικών συνεδρίων υπήρξαν κατά την τελευταία πενταετία; Να γίνει διάκριση μεταξύ ελληνικών και διεθνών συνεδρίων.

5.5.5. Πόσες συμμετοχές μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών υπάρχουν; Να γίνει διάκριση μεταξύ ελληνικών και διεθνών περιοδικών.

5.5.6. Πόσες προσκλήσεις μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος από άλλους ακαδημαϊκούς / ερευνητικούς φορείς για διαλέξεις/παρουσιάσεις κλπ. έγιναν κατά την τελευταία πενταετία;

5.5.7. Πόσα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος και πόσες φορές έχουν διατελέσει κριτές σε επιστημονικά περιοδικά;

5.5.8. Πόσα διπλώματα ευρεσιτεχνίας απονεμήθηκαν σε μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος;

5.5.9. Υπάρχει πρακτική αξιοποίηση (π.χ. βιομηχανικές εφαρμογές) των ερευνητικών αποτελεσμάτων των μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος;

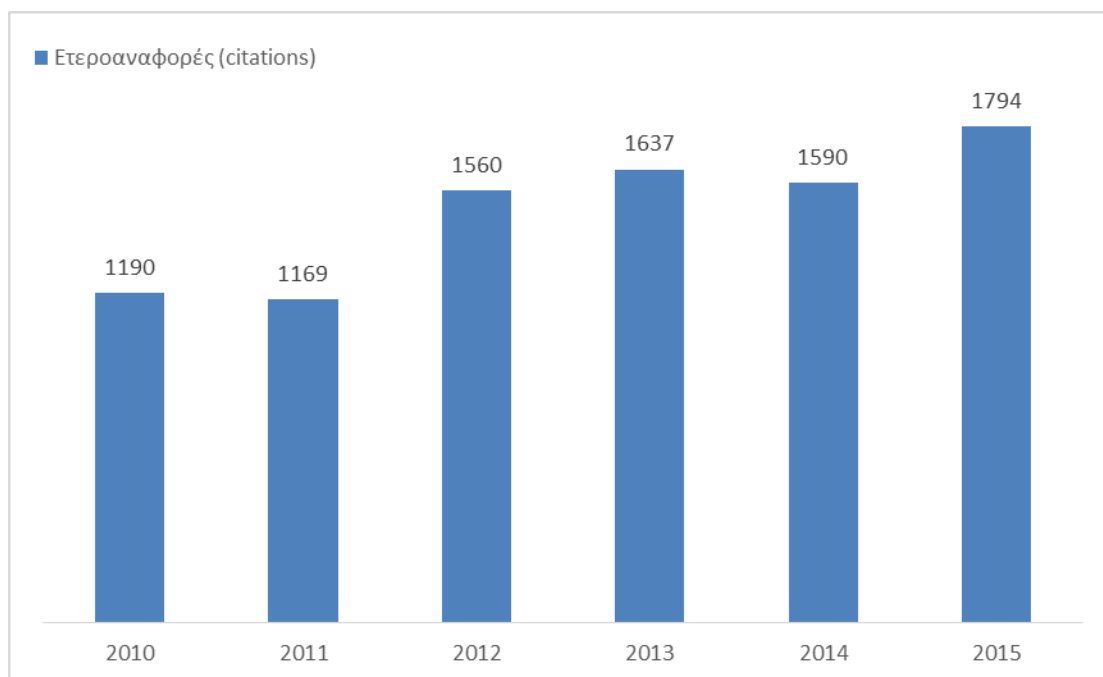
Το σύνολο των ετεροαναφορών που προκύπτουν από τις δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 εκτιμάται ότι ήταν **19.028** ενώ ο μέσος αριθμός ετεροαναφορών ανά μέλος ΔΕΠ είναι **656,1**. Ο αριθμός αυτός είναι ιδιαίτερα αυξημένος – περίπου τριπλάσιος – σε σχέση με το σύνολο των ετεροαναφορών στο έργο των μελών ΔΕΠ της Σχολής που είχαν εντοπιστεί έως το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010 (6.818 συνολικά ετεροαναφορές ή 252,5 ετεροαναφορές ανά μέλος ΔΕΠ).

Αναλυτικά, οι ετεροαναφορές των δημοσιεύσεων των μελών ΔΕΠ της Σχολής, καθώς και άλλες δραστηριότητες που καταδεικνύουν την αναγνώριση του επιστημονικού και ερευνητικού τους έργου (συμμετοχές σε επιτροπές, προσκλήσεις διαλέξεων, κριτές περιοδικών, διπλώματα ευρεσιτεχνίας, κ.α.) την περίοδο 2010-2015 παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.2. Σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα φαίνεται ότι το επιστημονικό έργο της Σχολής την περίοδο 2010-2015 είχε σημαντικό αντίκτυπο στην επιστημονική κοινότητα του κλάδου.

Πίνακας 5.2. Αναγνώριση του ερευνητικού έργου των μελών ΔΕΠ της Σχολής την τελευταία πενταετία.

Είδος αναφορών / αναγνώρισης έργου μελών ΔΕΠ	Αριθμός
Ετεροαναφορές (citations)	8.940
Αναφορές του ειδικού επιστημονικού τύπου	7
Βιβλιοκρισίες	95
Συμμετοχές σε επιτροπές επιστημονικών συνεδρίων	74
Συμμετοχές σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών	113
Προσκλήσεις για διαλέξεις	83
Διπλώματα ευρεσιτεχνίας	1

Ειδικότερα για τις ετεροαναφορές, προκύπτει ότι έχουν εντοπιστεί **9.313** αναφορές στο έργο των μελών ΔΕΠ, δηλαδή κατά μέσο όρο **315,4** ανά μέλος ΔΕΠ για το σύνολο της περιόδου (2010-15), ή σε **52,6** αναφορές ανά μέλος ΔΕΠ και έτος. Στο Σχήμα 5.5 δίνεται το διάγραμμα αναφορών σε εργασίες των μελών της Σχολής ανά έτος για την περίοδο 2010-15, στο οποίο φαίνεται διαγραμματικά και η αύξηση στον αριθμό των ετεροαναφορών που σημειώνεται, ιδιαίτερα, τα τελευταία έτη.



Σχήμα 5.5. Ετεροαναφορές (citations) που υπάρχουν σε δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ της Σχολής την περίοδο 2010-2015.

Για την καταγραφή των ετεροαναφορών και των υπολοίπων δεδομένων που αφορούν στην αναγνώριση του ερευνητικού έργου του διδακτικού προσωπικού της Σχολής πραγματοποιήθηκε στατιστική επεξεργασία ερωτηματολογίων που απαντήθηκαν από τα μέλη ΔΕΠ (29 απαντήσεις επί συνόλου 33 μελών ΔΕΠ για τα έτη 2010-14 και 26 απαντήσεις επί συνόλου 33 μελών ΔΕΠ για τα έτη 2014-15).

5.6. Πώς κρίνετε τις ερευνητικές συνεργασίες της Σχολής;

5.6.1. Υπάρχουν ερευνητικές συνεργασίες και ποιές

(α) Με άλλες ακαδημαϊκές μονάδες του ιδρύματος;

(β) Με φορείς και ιδρύματα του εσωτερικού;

(γ) Με φορείς και ιδρύματα του εξωτερικού;

Αρκετά μέλη ΔΕΠ της Σχολής έχουν αναπτύξει συνεργασίες με μέλη ΔΕΠ και ερευνητές άλλων πανεπιστημίων καθώς και ερευνητικών κέντρων (σε εθνικό και διεθνές επίπεδο). Από τα βιογραφικά των μελών ΔΕΠ διαπιστώνεται ότι τα Εργαστήρια της Σχολής συνεργάζονται με πληθώρα πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων της ημεδαπής αλλά και της αλλοδαπής, όπως:

(α) Με άλλες ακαδημαϊκές μονάδες του ιδρύματος:

Οι ερευνητικές συνεργασίες των μελών της Σχολής με άλλες ακαδημαϊκές μονάδες του Ιδρύματος είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Οι συνέργειες που επιτυγχάνονται σε κοινούς τομείς και διεπιφάνειες ουσιαστικά οδηγούν στον πολλαπλασιασμό της ερευνητικής δυναμικής όλου του Ιδρύματος. Ενδεικτικά αναφέρονται οι συνεργασίες με τη Σχολή Χημικών Μηχανικών σε θέματα νέων υλικών, χημικών διεργασιών, εκτίμησης περιβάλλοντος, κ.α., οι συνεργασίες με τη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών σε θέματα γεωτεχνικής μηχανικής, με τη Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων σε θέματα γεωπληροφορικής, κ.α. Στο πλαίσιο της συνεργασίας πραγματοποιούνται κοινά ερευνητικά έργα με συμμετοχή μελών ΔΕΠ και ερευνητών διάφορων Σχολών, εκπόνηση διδακτορικών διατριβών, χρησιμοποίηση και αξιοποίηση υποδομών (π.χ. ηλεκτρονικό

μικροσκόπιο, μηχανές φόρτισης) από ερευνητές άλλων Σχολών του Ιδρύματος. Τέλος, τονίζεται η συνεργασία της Σχολής ΜΜΜ με άλλες Σχολές του ΕΜΠ για τη διοργάνωση σεμιναρίων, συνεδρίων για την διάχυση των αποτελεσμάτων της έρευνας και την πληροφόρηση της επιστημονικής κοινότητας.

(β) Με φορείς και ιδρύματα του εσωτερικού;

Τα μέλη ΔΕΠ αλλά και τα Εργαστήρια της Σχολής συνεργάζονται με όλα τα συναφή ακαδημαϊκά και ερευνητικά τμήματα ή φορείς της χώρας. Επιπλέον, συνεργάζονται με άλλους ερευνητικούς φορείς για την έρευνα ζητημάτων που απαιτούν διεπιστημονική προσέγγιση για τη θεραπεία τους. Έτσι, έχει εδραιωθεί μια σημαντική συνεργασία τόσο στην αξιοποίηση εξοπλισμού και υποδομών όσο και στην εκπόνηση ερευνητικών προγραμμάτων και στην υποβολή προτάσεων. Ενδεικτικά αναφέρονται στη συνέχεια ορισμένοι φορείς με τους οποίους υπάρχει ερευνητική συνεργασία, όπως το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, Τμήμα Φυσικής), το Πανεπιστήμιο Πατρών (Τμήμα Γεωλογίας), το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Τμήμα Γεωλογίας, Τμήμα Χημικών Μηχανικών), το Πολυτεχνείο Κρήτης (Τμήμα Μηχανικών Ορυκτών Πόρων), Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο (Τμήμα Γεωγραφίας), το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών – ΙΓΜΕ, το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών-ΕΙΕ, το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας – ΚΑΠΕ, το Αστεροσκοπείο Αθηνών, η Εταιρεία Βιομηχανικής Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης Μετάλλων, τα τμήματα Έρευνας και Ανάπτυξης εταιρειών όπως η S&B Βιομηχανικά Ορυκτά Α.Ε., η Αλουμίνιον της Ελλάδας και ο Τιτάνας, κ.α.

(γ) Με φορείς και ιδρύματα του εξωτερικού;

Τα μέλη ΔΕΠ αλλά και τα Εργαστήρια της Σχολής συνεργάζονται με φορείς έρευνας και ιδρύματα του εξωτερικού και έχουν κατ' επανάληψη ολοκληρώσει επιτυχώς κοινές ερευνητικές προσπάθειες. Ενδεικτικά αναφέρονται συνεργασίες με τα ιδρύματα: Cardiff University, Delft University of Technology (TU Delft), Freiberg University of Mining and Technology, Imperial College, Karlsruhe Institute of Technology, Laurentian University, Moscow State Mining University, Politecnico di Torino, Queen's University, Rheinisch Westfälische Technische Hochschule Aachen, Riga Technical University, Stellenbosch University, Swiss Federal Institute of Technology / Eidgenössische Technische Hochschule ETH Zürich, Technische Universität Darmstadt, Tomsk Polytechnic University, Universität Bremen, Université de Liège, University of Belgrade, University of Birmingham, University of Cambridge, University of Cape Town, University of Cyprus, University of Haifa, University of Manchester, University of Mining and Geology Saint Ivan Rilski, University of Southampton, University of Warwick, University Politecnica of Bucharest, Universiti Catholique de Louvain, Universiti Libre de Bruxelles, Wessex Institute of Technology, Wroclaw University of Technology, Karl-Franzens University of Graz, Russian Academy of Science, Istanbul Technical University, Lulea Technical University, κ.α

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία κρίνεται ότι το επίπεδο συνεργασίας που έχει ήδη εδραιωθεί είναι ικανοποιητικό. Εκτιμάται όμως ότι υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης και επομένως χρειάζεται να δοθεί μεγαλύτερη προσπάθεια ώστε να ενδυναμωθούν οι δεσμοί με περισσότερα ερευνητικά κέντρα του εξωτερικού, κυρίως με την συμμετοχή σε κοινά έργα αλλά και με την ανταλλαγή ερευνητών, σε μια προσπάθεια περαιτέρω ανάπτυξης της εξωστρέφειας της Σχολής και ισχυροποίησης του ρόλου της σε διεθνές επίπεδο.

5.7. Πώς κρίνετε τις διακρίσεις και τα βραβεία ερευνητικού έργου που έχουν απονεμηθεί σε μέλη της Σχολής;

5.7.1. Ποια βραβεία ή/και διακρίσεις έχουν απονεμηθεί σε μέλη ΔΕΠ/ΕΠ της Σχολής;

(α) σε επίπεδο ακαδημαϊκής μονάδας;

(β) σε επίπεδο ιδρύματος;

(γ) σε εθνικό επίπεδο;

(δ) σε διεθνές επίπεδο;

Τα μέλη ΔΕΠ της Σχολής που έχουν βραβευθεί για το ερευνητικό τους έργο, είναι:

- Καθ. Ι. Πασπαλιάρης και Αν. Καθ. Δ. Πάνιας, Μετάλλιο JohnPhillips του διεθνούς οργανισμού MIRO (1995)
- Καθ. Ι. Πασπαλιάρης και Αν. Καθ. Δ. Πάνιας, Γ' Βραβείο Οργανισμού Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας για την πιο πετυχημένη εφεύρεση στην περίοδο 1995-2001
- Αναπλ. Καθ. Ν. Κονισπολιάτης, Βραβείο Γεωλογίας Ακαδημίας Αθηνών (2004)
- Καθ. Θ. Ροντογιάννη, Βραβείο Γεωλογίας Ακαδημίας Αθηνών (2005)
- Καθ. Ε. Μπόσκος, Βραβείο «Κτενά» από την Ακαδημία Αθηνών (2007)
- Επ. Καθ. Α. Ξενίδης, Βραβείο καλύτερης δημοσίευσης, Light Metals Division, TMS (2009)
- Καθ. Ε. Μητσούλης, Elected fellow of the Society of Plastic Engineers (2009)

Επίσης, έχουν βραβευθεί και Εργαστήρια της Σχολής, όπως το Εργαστήριο Μεταλλευτικής Τεχνολογίας και Περιβαλλοντικής Μεταλλευτικής με το «Βραβείο Περιβαλλοντικής Ευαισθησίας – ΟΙΚΟΠΟΛΙΣ 2009» το 2009, από την ΜΚΟ "Ecocity".

5.7.2. Ποιοι τιμητικοί τίτλοι (επίτιμοι διδάκτορες, επισκέπτες καθηγητές, ακαδημαϊκοί, αντεπιστέλλοντα μέλη ακαδημιών κλπ). έχουν απονεμηθεί από άλλα ιδρύματα σε μέλη ΔΕΠ/ΕΠ της Σχολής;

5.8 Πώς κρίνετε τον βαθμό συμμετοχής των φοιτητών στην έρευνα;

5.8.1. Πόσοι προπτυχιακοί φοιτητές συμμετέχουν σε ερευνητικές δραστηριότητες της Σχολής; Πόσοι μεταπτυχιακοί και πόσοι υποψήφιοι διδάκτορες;

Η εκπαίδευση των φοιτητών στην ερευνητική διαδικασία και στον τρόπο επιστημονικής προσέγγισης τεχνικών προβλημάτων αποτελεί πάγια επιδίωξη των μελών ΔΕΠ της Σχολής. Σε αυτή την κατεύθυνση καταβάλλονται συνεχείς προσπάθειες, ειδικότερα μέσω της ανάθεσης θεμάτων, εργαστηριακών ασκήσεων, πρακτικής άσκησης και διπλωματικών εργασιών, να εξοικειωθούν οι φοιτητές με την έρευνα και μελλοντικά να συμμετάσχουν σε κάποιο από τα ερευνητικά προγράμματα που διεξάγονται στη Σχολή, εφόσον το επιθυμούν και υπάρχει η προς αυτό σχετική δυνατότητα. Ποσοτική καταγραφή της συμμετοχής προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών στην έρευνα των διδασκόντων δεν έχει πραγματοποιηθεί αλλά εκτιμάται ότι είναι αρκετά μεγάλη.

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

6.1. Πώς κρίνετε τις συνεργασίες της Σχολής με ΚΠΠ φορείς;

6.1.1. Ποια έργα συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς εκτελούνται ή εκτελέσθηκαν στη Σχολή κατά την τελευταία πενταετία;

6.1.2. Πόσα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ της Σχολής συμμετείχαν σ' αυτά;

6.1.3. Πόσοι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές της Σχολής συμμετείχαν σε αυτά;

6.1.4. Πώς αναγνωρίζεται και προβάλλεται η επιστημονική συνεργασία της Σχολής με ΚΠΠ φορείς;

Η Σχολή επιδιώκει την συνεργασία με κοινωνικούς, πολιτιστικούς, και παραγωγικούς φορείς, και έχει αναπτύξει αρκετές τέτοιες συνεργασίες. Οι συνεργασίες αυτές αφορούν σε μελέτες και ερευνητικά έργα, κοινές εκδηλώσεις, συνέδρια και ημερίδες για την επίλυση τοπικών προβλημάτων, την ανάδειξη και τη συζήτηση θεμάτων που αφορούν στην αξιοποίηση του ορυκτού πλούτου της χώρας. Αρκετές ερευνητικές συνεργασίες για παροχή τεχνικών συμβουλών και υποστήριξης έχουν αναπτυχθεί την τελευταία πενταετία μεταξύ της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών και Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων, φορέων τοπικής αυτοδιοίκησης, και ιδιωτικών επιχειρήσεων.

Η ενεργή συμμετοχή της Σχολής στο Μετσόβιο Κέντρο Διεπιστημονικής Έρευνας (ΜΕΚΔΕ) με σκοπό την προστασία του ορεινού περιβάλλοντος και των τοπικών ευρωπαϊκών πολιτισμών δείχνει έμπρακτα τη βούληση της Σχολής να αναπτύξει και να έχει στενούς δεσμούς με τις τοπικές κοινωνίες προς το συμφέρον του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου.

Η Σχολή έχει επίσης ισχυρούς δεσμούς και συνεργασία με συναφείς προς αυτή επιστημονικούς φορείς, όπως το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας και ο Πανελλήνιος Σύλλογος Διπλωματούχων Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών, και παραγωγικούς φορείς, όπως ο Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων (ΣΜΕ).

Οι επιστημονικές συνεργασίες της Σχολής με ΚΠΠ φορείς αναγνωρίζονται και προβάλλονται από τον ημερήσιο εθνικό και τοπικό τύπο και τοπικής και εθνικής εμβέλειας ραδιοφωνικούς και τηλεοπτικούς σταθμούς.

6.2. Πώς κρίνετε τη δυναμική της Σχολής για ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς;

6.2.1. Υπάρχουν μηχανισμοί και διαδικασίες για την ανάπτυξη συνεργασιών; Πόσο αποτελεσματικοί είναι κατά την κρίση σας;

Δεν υπάρχουν «επίσημοι» μηχανισμοί και διαδικασίες για την ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς. Οι συνεργασίες αναπτύσσονται κυρίως με την ατομική πρωτοβουλία μελών ΔΕΠ της Σχολής, εκτός από την

ενεργή συμμετοχή της Σχολής στο Μετσόβιο Κέντρο Διεπιστημονικής Έρευνας (ΜΕΚΔΕ), που είναι ισχυρός παράγοντας σύνδεσης με τους τοπικούς ΚΠΠ φορείς.

Πρέπει να σημειωθεί ιδιαίτερα ότι η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών λόγω της φύσης και της ιστορίας της έχει ισχυρούς δεσμούς με τη Μεταλλευτική και Μεταλλουργική Βιομηχανία της χώρας, καθώς και με το τμήμα του κλάδου των κατασκευών που ασχολείται με γεωτεχνικά έργα και διάνοιξη σηράγγων, το οποίο και υποστηρίζει συμβουλευτικά και ερευνητικά. Ισχυροί δεσμοί έχουν επίσης αναπτυχθεί με φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης και τις κατά τόπους νομαρχίες.

Η αποτελεσματικότητα των πρωτοβουλιών αυτών φαίνεται από το εκτεταμένο συμβουλευτικό και ερευνητικό έργο που παρέχουν τα μέλη ΔΕΠ της Σχολής στους φορείς αυτούς και από το μεγάλο αριθμό των προσκλήσεων που έχουν λάβει από τους παραπάνω φορείς για συμμετοχή σε δημόσιες συζητήσεις που αφορούν στην αξιοποίηση του ορυκτού πλούτου, την προστασία του περιβάλλοντος και την προστασία των κατασκευών από ενδεχόμενες αστοχίες γεωλογικών σχηματισμών.

6.2.2. Πώς αντιμετωπίζουν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ της Σχολής την ανάπτυξη τέτοιων συνεργασιών;

Τα μέλη ΔΕΠ της Σχολής επιδιώκουν τη συνεργασία με ΚΠΠ φορείς και αισθάνονται ιδιαίτερη ικανοποίηση, όταν οι συμβουλές τους εισακούονται και όταν υλοποιούνται έργα, τα οποία προτείνουν με γνώμονα το κοινό καλό και συμφέρον.

6.2.3. Πώς αντιμετωπίζουν οι ΚΠΠ φορείς την ανάπτυξη τέτοιων συνεργασιών;

Η μακριά ιστορία και συνεισφορά της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών στην ανάπτυξη του τόπου, η σοβαρότητα των προτάσεων που κάθε φορά καταθέτει για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων ή για την ανάπτυξη νέων πλουτοπαραγωγικών πηγών την έχουν καταστήσει αξιόπιστο σύμβουλο και συνομιλητή της πολιτείας και των ΚΠΠ του τόπου, με αποτέλεσμα η γνώμη που εκάστοτε εκφράζει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη και η συνεργασία μαζί της να είναι ιδιαίτερα επιθυμητή.

6.2.4. Διαθέτει η Σχολή πιστοποιημένα εργαστήρια για παροχή υπηρεσιών;

Στη Σχολή λειτουργεί ένα πιστοποιημένο Εργαστήριο, το Εργαστήριο Μεταλλουργίας. Η παροχή υπηρεσιών προς την ελληνική και ξένη βιομηχανία αποτελεί σημαντικό μέρος της δραστηριότητας Εργαστηρίου την τελευταία δεκαετία. Για τη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών το Εργαστήριο Μεταλλουργίας πιστοποιήθηκε από τον ΕΛΟΤ το 1999 κατά ISO 9002:1994 για την εκτέλεση χημικών αναλύσεων και κατά την περίοδο 2009-2013 ήταν **διαπιστευμένο κατά EN ISO/IEC 17025** για την παροχή υπηρεσιών περιβαλλοντικού χαρακτηρισμού μεταλλευτικών απορριμμάτων, ιλύων και ρυπασμένων εδαφών. Το Εργαστήριο μελέτησε και εγκατέστησε Σύστημα Ποιότητας σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025, τα σχετικά έγγραφα του ΕΣΥΔ, τις ισχύουσες κανονιστικές και νομοθετικές διατάξεις, καθώς και με κάθε άλλη σχετική με τις δραστηριότητές του προδιαγραφή. Το 2015 το εργαστήριο ήταν σε διαδικασία επανενεργοποίησης του συστήματος ποιότητας.

Η Διοίκηση του Εργαστηρίου προσπαθεί να στηρίζει τη λειτουργία του Συστήματος σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025 και να βελτιώνει διαρκώς την αποτελεσματικότητά του παρέχοντας όλα τα μέσα για τη συνεχή αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών του Εργαστηρίου, την τήρηση άριστης υποδομής, την επιστημονική ανάπτυξη, την τήρηση υψηλού επιπέδου ανθρώπινου δυναμικού, την τήρηση ορθής επαγγελματικής πρακτικής, την τήρηση των κανόνων της διεθνούς αποδεκτής επιστημονικής δεοντολογίας, τη διασφάλιση της εχεμύθειας του προσωπικού για τα δεδομένα των πελατών και τη διασφάλιση της ποιότητας των δοκιμών που διενεργεί με σκοπό την εξυπηρέτηση των

πελατών του. Επίσης, δεσμεύεται ότι το σύστημα θα διατηρείται ακέραιο ακόμα και όταν πραγματοποιούνται αλλαγές. Η ικανοποίηση των πελατών, η έκδοση έγκυρων αποτελεσμάτων και η συμμόρφωση με τις σχετικές νομοθετικές και κανονιστικές διατάξεις είναι εξαιρετικά σημαντικές παράμετροι στην παροχή υπηρεσιών του Εργαστηρίου Μεταλλουργίας.

Ιδιαίτερη μνεία πρέπει επίσης να γίνει στη συμβολή του Εργαστηρίου Εξόρυξης Πετρωμάτων, στη διαμόρφωση του διεθνούς προτύπου ASTM D7625-10 που αφορά στην πρότυπη δοκιμή προσδιορισμού της αποξεσιμότητας των πετρωμάτων, με τη μέθοδο CERCHAR, κατά την εξόρυξή τους με μηχανικά μέσα.

6.2.5. Αξιοποιούνται οι εργαστηριακές υποδομές της Σχολής στις συνεργασίες με ΚΠΠ φορείς;

Οι εργαστηριακές υποδομές της Σχολής χρησιμοποιούνται όποτε αυτό απαιτείται από τη φύση της ερευνητικής συνεργασίας.

6.3. Πώς κρίνετε τις δραστηριότητες της Σχολής προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης και ενίσχυσης συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς;

6.3.1. Ανακοινώνονται τα αποτελέσματα των έργων συνεργασίας σε ειδικά περιοδικά ή στον τύπο;

Η ανακοίνωση και δημοσιοποίηση των έργων συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς γίνεται με ευθύνη και πρωτοβουλία των μελών ΔΕΠ που εμπλέκονται στα αντίστοιχα έργα.

6.3.2. Οργανώνει ή συμμετέχει η Σχολή σε εκδηλώσεις με σκοπό την ενημέρωση ΚΠΠ φορέων σχετικά με τους σκοπούς, το αντικείμενο και το παραγόμενο έργο της Σχολής;

Δεν υπάρχει συστηματική οργάνωση τέτοιου είδους εκδηλώσεων. Η Σχολή συμμετέχει κατά καιρούς σε εκδηλώσεις που διοργανώνουν ΚΠΠ φορείς με συμμετοχή του Προέδρου της Σχολής ή μελών ΔΕΠ που είναι γνώστες ή έχουν εμπλακεί στη συγκεκριμένη δραστηριότητα.

6.3.3. Υπάρχει επαφή και συνεργασία με αποφοίτους της Σχολής που είναι στελέχη ΚΠΠ φορέων;

Η επαφή της Σχολής με τους αποφοίτους της γίνεται κυρίως μέσω του Πανελληνίου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών, ο οποίος και προσκαλείται σε τακτική βάση να παρευρεθεί σε διάφορες εκδηλώσεις της Σχολής, όπως π.χ. η απονομή διπλωμάτων, εορτασμός των 60 ετών από την ίδρυση της Σχολής κλπ.

6.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό σύνδεσης της συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς με την εκπαιδευτική διαδικασία;

6.4.1. Εντάσσονται οι εκπαιδευτικές επισκέψεις των φοιτητών σε ΚΠΠ χώρους στην εκπαιδευτική διαδικασία;

6.4.2. Οργανώνονται ομιλίες / διαλέξεις στελεχών ΚΠΠ φορέων;

6.4.3. Απασχολούνται στελέχη ΚΠΠ φορέων ως διδάσκοντες;

Η Σχολή πιστεύει ότι η έγκυρη και έγκαιρη ενημέρωση των φοιτητών της στις ανάγκες και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι ελληνικές παραγωγικές μονάδες είναι αναπόσπαστο μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας και τους βοηθά σημαντικά να ενταχθούν ευχερέστερα στην παραγωγή αποκτώντας ίδια αντίληψη για την έκταση, την ένταση και τον τρόπο επίλυσης των προβλημάτων που αντιμετωπίζει σήμερα η χώρα και η βιομηχανία της.

Κάτω από αυτό το πρίσμα, η Σχολή έχει συνδέσει την εκπαιδευτική της διαδικασία με τη συνεργασία με ΚΠΠ φορείς με πολλούς τρόπους, οι οποίοι μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν:

- Πρόσκληση από τη Σχολή διακεκριμένων στελεχών παραγωγικών φορέων για ομιλίες και συνεργασία με τους φοιτητές της Σχολής, ώστε να επιλέξουν την κατεύθυνση που ταιριάζει περισσότερο στη φυσιολογία τους.
- Πρόσκληση από μέλη ΔΕΠ στελεχών της βιομηχανίας για να δώσουν διαλέξεις σε εξειδικευμένα θέματα στο πλαίσιο των μαθημάτων.
- Οργάνωση ικανού αριθμού εκπαιδευτικών επισκέψεων των φοιτητών σε μεταλλεία, μεταλλουργίες, εργοστάσια μεγάλων τεχνικών έργων (φράγματα, οδοποιία, σήραγγες), έργα περιβαλλοντικής προστασίας, έργα προστασίας από κατολισθητικά φαινόμενα κλπ.

Στη Σχολή διενεργούνται επίσης οι δύο Πρακτικές Ασκήσεις, οι οποίες είναι υποχρεωτικές για τους φοιτητές και έχουν σκοπό να τους φέρουν σε άμεση επαφή με τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στα επιστημονικά αντικείμενα της Σχολής και έτσι να αποκτήσουν επαγγελματική εμπειρία, γνώση των αναγκών της παραγωγής και μεταφορά της αξιολογημένης και συνολικής βιομηχανικής εμπειρίας.

6.5. Πώς κρίνετε τη συμβολή του Τμήματος στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη;

6.5.1. Πόσο σταθερές και βιώσιμες είναι οι υπάρχουσες συνεργασίες;

Ιστορικά η Σχολή έχει συμβάλει καθοριστικά και ουσιαστικά στην αξιοποίηση του Ορυκτού Πλούτου της χώρας. Η εκμετάλλευση των βωξιτών, των λατεριτών, των μικτών θειούχων και η δημιουργία εργοστασίων όπως το Αλουμίνιο της Ελλάδος, η ΛΑΡΚΟ, οι χαλυβουργίες στην Ελευσίνα, και άλλες συναφείς δραστηριότητες δεν θα μπορούσαν να έχουν δημιουργηθεί χωρίς τη γνώση και τις συμβουλές που έχει προσφέρει η Σχολή στους αποφοίτους της. Μπορούμε να ισχυριστούμε ότι σήμερα οι δεσμοί αυτοί είναι ακόμα πιο στενοί καθώς αυξάνεται σημαντικά ο αριθμός των ερευνητικών έργων που εκπονούνται από κοινού από τη Σχολή με τη βιομηχανία, αυξάνονται οι προσκλήσεις που έχει η Σχολή από την πολιτεία να συμμετάσχει σε συμβουλευτικές επιτροπές για την αξιοποίηση του Ορυκτού Πλούτου της χώρας και,

επίσης, οι προσκλήσεις από τοπικούς φορείς για να ακούσουν τη γνώμη της σε αναπτυξιακά και περιβαλλοντικά προβλήματα που απασχολούν τις τοπικές κοινωνίες.

Όλες οι παραπάνω συνεργασίες έχουν σταθερή και βιώσιμη βάση, γιατί έχουν βαθείς ιστορικούς δεσμούς που στηρίζονται στην εγκυρότητα της άποψης, την αξιοπιστία των προτάσεων και της υλοποίησης, το αδιάβλητο και την αντικειμενικότητα των θέσεων που εκφράζονται από τη Σχολή.

6.5.2. Συνάπτονται προγραμματικές συμφωνίες συνεργασίας μεταξύ Σχολής και ΚΠΠ φορέων;

Συμφωνίες συνεργασίας συνάπτονται κατά περίπτωση αλλά δεν υπάρχει συστηματική καταγραφή τους, επειδή μέχρι στιγμής πραγματοποιούνται κυρίως με πρωτοβουλία των μελών ΔΕΠ.

6.5.3. Εκπροσωπείται η Σχολή σε τοπικούς και περιφερειακούς οργανισμούς και αναπτυξιακά όργανα;

Δεν πραγματοποιείται συστηματική καταγραφή.

6.5.4. Συμμετέχει ενεργά η Σχολή στην εκπόνηση τοπικών /περιφερειακών σχεδίων ανάπτυξης;

Δεν πραγματοποιείται συστηματική καταγραφή.

6.5.5. Υπάρχει διάδραση ή/και συνεργασία της Σχολής με το περιβάλλον του, ιδίως με αντίστοιχα Τμήματα άλλων ιδρυμάτων ανώτατης εκπαίδευσης;

Η Σχολή έχει στενούς δεσμούς και συνεργασία με αντίστοιχα Τμήματα άλλων Ιδρυμάτων Ανώτατης Εκπαίδευσης (βλέπε 5.6.1.).

6.5.6. Αναπτύσσει η Σχολή και διατηρεί σχέσεις με την τοπική και περιφερειακή κοινωνία, καθώς και με την τοπική, περιφερειακή ή/και εθνική οικονομική υποδομή;

Δεν πραγματοποιείται συστηματική καταγραφή.

6.5.7. Πώς συμμετέχει η Σχολή στα μείζονα περιφερειακά, εθνικά και διεθνή ερευνητικά και ακαδημαϊκά δίκτυα;

Η Σχολή έχει ενεργό ρόλο σε επιτροπές και δομές που καθορίζουν Εθνικές και Ευρωπαϊκές προτεραιότητες στο πεδίο του ορυκτού πλούτου.

Πιο συγκεκριμένα, μέλη του διδακτικού προσωπικού συμμετέχουν ως μέλη και εισηγητές στο “Operational Group 1” της Ευρωπαϊκής Σύμπραξης Καινοτομίας για τις Πρώτες Ύλες που έχει ως επιδίωξη να εξασφαλίσει βιώσιμη διαθεσιμότητα των ορυκτών πρώτων υλών στην Ευρωπαϊκή αγορά και να συνδράμει η μεταλλευτική βιομηχανία αναλογικά στην τελική αύξηση του μεριδίου της Ευρωπαϊκής βιομηχανίας στο 20% του GDP.

Μέλη ΔΕΠ συμμετέχουν επίσης στο Working Group I (Opportunities and road blocks for primary supply of rare earths in Europe, primary resources and stocks) του Ευρωπαϊκού ανταγωνιστικού δικτύου για τις σπάνιες γαίες.

Στη κατεύθυνση αυτή η Σχολή είναι συνδεδεμένος συνεργάτης της Κοινότητας Γνώσης και Καινοτομίας για τις ορυκτές πρώτες ύλες που συντονίζεται από το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Καινοτομίας και Τεχνολογίας.

Επίσης, Εργαστήρια της Σχολής είναι μέλη του μη κερδοσκοπικού διεθνούς οργανισμού για την προώθηση της καινοτομίας στην επεξεργασία ορυκτών και στην Εξαγωγική Μεταλλουργία “PROMETIA”.

6.5.8. Η Σχολή διοργανώνει ή/και συμμετέχει στη διοργάνωση πολιτιστικών εκδηλώσεων που απευθύνονται στο άμεσο κοινωνικό περιβάλλον;

Δεν έχει καταγραφεί συμμετοχή.

7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης

7.1. Πώς κρίνετε τη στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης της Σχολής;

7.1.1. Υπάρχει διαδικασία διαμόρφωσης συγκεκριμένου βραχυ-μεσοπρόθεσμου (λ.χ. 5ετούς) σχεδίου ανάπτυξης; Πόσο αποτελεσματική κρίνετε ότι είναι η διαδικασία αυτή;

Δεν υπάρχει μέχρι στιγμής επίσημη διαδικασία διαμόρφωσης βραχυ-μεσοπρόθεσμου σχεδίου ανάπτυξης (π.χ. 5-ετούς ή άλλου). Όμως, όλα τα μέλη και τα όργανα διοίκησης της Σχολής (Τομείς, Εργαστήρια) λειτούργησαν και λειτουργούν, καταγράφοντας συστηματικά τις ανάγκες σε επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό και υλικοτεχνική υποδομή, κυρίως όμως αυτές που είναι απαραίτητες για την επίτευξη των επιστημονικών και εκπαιδευτικών στόχων της Σχολής. Οι εκάστοτε ανάγκες συζητούνται, μετά από πρόταση των Τομέων, στη Γενική Συνέλευση της Σχολής και, ανάλογα με τις διαθέσιμες πιστώσεις, υλοποιούνται κατά σειρά προτεραιότητας. Οι βασικοί άξονες πάνω στους οποίους στηρίζεται το σχέδιο ανάπτυξης της Σχολής περιλαμβάνουν:

- Διατήρηση του αναγκαίου αριθμού επιστημονικού, τεχνικού και διοικητικού προσωπικού για την ικανοποίηση των εκπαιδευτικών και ερευνητικών αναγκών της Σχολής
- Προσέλκυση νέου αξιόλογου Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού για την κάλυψη όλων των αντικειμένων έρευνας και εκπαίδευσης της Σχολής
- Προμήθεια νέου σύγχρονου εξοπλισμού και ανανέωση του παλαιού εργαστηριακού εξοπλισμού της Σχολής
- Έμφαση σε εργαστηριακό εξοπλισμό ικανό να εξυπηρετήσει πολλαπλά εργαστήρια (οικονομία κλίμακας)
- Εξασφάλιση νέων εργαστηριακών χώρων, όπου κρίνεται αναγκαίο
- Συντήρηση και διασφάλιση της καλής λειτουργίας του εξοπλισμού και των εργαστηριακών χώρων
- Συντήρηση και διασφάλιση της καλής λειτουργίας του εξοπλισμού και των αιθουσών διδασκαλίας και εκδηλώσεων
- Ενίσχυση της ποιότητας της διδασκαλίας και εκπαίδευσης των φοιτητών
- Ενίσχυση της ποιότητας της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας και της παροχής υπηρεσιών
- Σύνδεση με την κοινωνία, τους τοπικούς και παραγωγικούς φορείς

Η μέχρι σήμερα εφαρμογή αυτής της διαδικασίας είναι αποτελεσματική, γιατί επιλύει τα προβλήματα στην πράξη ανάλογα με τους διαθέσιμους κάθε φορά πόρους. Αντίθετα, οι μακροπρόθεσμοι αναπτυξιακοί σχεδιασμοί πρέπει να βασίζονται σε σταθερή ροή χρηματοδότησης, πράγμα που πρέπει να εξασφαλιστεί συνεχώς και απρόσκοπτα για να μπορούν αυτοί να υλοποιηθούν.

7.1.2. Υπάρχει διαδικασία παρακολούθησης αυτού του σχεδίου ανάπτυξης; Πόσο αποτελεσματική κρίνετε ότι είναι;

Δεν υπάρχει συγκεκριμένη διαδικασία παρακολούθησης. Η τεκμηρίωση και έλεγχος της αποτελεσματικότητας των αναπτυξιακών πρωτοβουλιών που αποφασίζονται γίνεται αποκλειστικά στη Γενική Συνέλευση της Σχολής.

7.1.3. Υπάρχει διαδικασία δημοσιοποίησης αυτού του σχεδίου ανάπτυξης και των αποτελεσμάτων του;

Δεν υπάρχει συγκεκριμένη διαδικασία δημοσιοποίησης των αποτελεσμάτων των αναπτυξιακών πρωτοβουλιών, εκτός από τις δημόσιες και ανοικτές συζητήσεις που γίνονται στη Γενική Συνέλευση της Σχολής.

7.1.4. Ποια είναι η συμμετοχή της ακαδημαϊκής κοινότητας στη διαμόρφωση και παρακολούθηση της υλοποίησης, και στη δημοσιοποίηση των αποτελεσμάτων των αναπτυξιακών του στρατηγικών;

Η συμμετοχή της ακαδημαϊκής κοινότητας της Σχολής στην διαμόρφωση, υλοποίηση και δημοσιοποίηση των αποτελεσμάτων των αναπτυξιακών επιλογών της Σχολής είναι ουσιαστική και γίνεται σε πολλά επίπεδα:

- Στα Εργαστήρια, όπου τεκμηριώνονται οι ανάγκες, και ιεραρχούνται και προσδιορίζονται οι πλέον πρόσφοροι τρόποι ικανοποίησής τους.
- Στους Τομείς, όπου φθάνουν οι εισηγήσεις των Εργαστηρίων, συζητείται η αναγκαιότητά τους, απαλείφονται τυχόν επικαλύψεις, ομογενοποιούνται και λαμβάνουν τη μορφή τεκμηριωμένης εισήγησης προς τη Γενική Συνέλευση της Σχολής.
- Στη Γενική Συνέλευση της Σχολής, όπου συζητούνται οι εισηγήσεις όλων των Τομέων, γίνονται οι απαραίτητες συνθέσεις με γνώμονα τις ανάγκες όλης της Σχολής και λαμβάνονται οι τελικές αποφάσεις.
- Στις αρμόδιες Συγκλητικές επιτροπές του ΕΜΠ, όπου γίνεται συζήτηση με σκοπό την ενοποίηση κονδυλίων με άλλες Σχολές για την αγορά μεγάλων οργάνων.

7.1.5. Συγκεντρώνει και αξιοποιεί η Σχολή τα απαιτούμενα για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό της ακαδημαϊκής ανάπτυξής της στοιχεία και δείκτες;

Δεν υπάρχει προς το παρόν συστηματική καταγραφή και επεξεργασία στοιχείων και δεικτών που έχουν σχέση με τον αναπτυξιακό σχεδιασμό.

7.1.6. Τι προσπάθειες κάνει η Σχολή προκειμένου να προσελκύσει μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού υψηλού επιπέδου;

Οι προκηρύξεις νέων θέσεων ακαδημαϊκού προσωπικού γίνονται αποκλειστικά με βάση τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες της Σχολής και ακολουθούν αυστηρά τις προδιαγραφές που θέτει η σχετική νομοθεσία ως προς τα προσόντα των υποψηφίων, τη δημοσιοποίηση και το χρονοδιάγραμμα υποβολής υποψηφιοτήτων. Παράλληλα, η Σχολή φροντίζει ώστε οι προκηρύξεις να γίνονται ευρύτατα γνωστές στη

βιομηχανία και σε συναδέλφους που υπηρετούν σε πανεπιστήμια του εξωτερικού έτσι ώστε, εάν επιθυμούν, να θέσουν υποψηφιότητα.

7.1.7. Πώς συνδέεται ο προγραμματισμός προσλήψεων και εξελίξεων μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού με το σχέδιο ακαδημαϊκής ανάπτυξης της Σχολής;

Οι προκηρύξεις νέων θέσεων ακαδημαϊκού προσωπικού γίνονται αποκλειστικά με βάση τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες της Σχολής και ακολουθούν τη συνήθη για τη Σχολή διαδικασία που περιλαμβάνει τεκμηριωμένη πρόταση από τον ενδιαφερόμενο Τομέα στη Γενική Συνέλευση της Σχολής, συζήτηση και απόφαση από τη Γενική Συνέλευση.

7.1.8. Πόσους φοιτητές ζητάει τεκμηριωμένα η Σχολή ανά έτος; Πόσοι φοιτητές τελικά σπουδάζουν ανά έτος και ποια είναι η προέλευσή τους ανά τρόπο εισαγωγής (εισαγωγικές εξετάσεις, μετεγγραφές, ειδικές κατηγορίες, κλπ);

Η Σχολή κάθε χρόνο ζητά την εισαγωγή 70 φοιτητών. Ο αριθμός αυτός τεκμηριώνεται πλήρως από τη μέχρι σήμερα εμπειρία της Σχολής σχετικά με τη σχέση αριθμού φοιτητών/ποιότητα παρεχόμενου εκπαιδευτικού έργου, την αναλογία μελών ΔΕΠ / φοιτητή, τις διαθέσιμες υλικοτεχνικές υποδομές και την επάρκεια διαθέσιμων εργαστηριακών χώρων για εκπαίδευση. Ο τελικός αριθμός εισακτέων αποτελεί απόφαση του Υπ. Παιδείας.

Σπουδάζουν κατά μέσο όρο 100 φοιτητές κατ' έτος, οι οποίοι ως επί το πλείστον εισάγονται με εισαγωγικές εξετάσεις. Ένα μικρό ποσοστό (περίπου 14%) εισάγονται έπειτα από ειδικές εξετάσεις (ομογενείς) ενώ από κατατακτήριες εισέρχεται κάτω από το 2% των φοιτητών ανά έτος. Μετεγγραφές από άλλες Σχολές δεν πραγματοποιούνται, καθώς δεν υπάρχουν ισοδύναμα Τμήματα στον Ελλαδικό χώρο.

7.1.9. Τι προσπάθειες κάνει η Σχολή προκειμένου να προσελκύσει φοιτητές υψηλού επιπέδου;

- Προσπαθεί να διατηρήσει υψηλό επίπεδο σπουδών.
- Προσαρμόζει το πρόγραμμα σπουδών, ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις όχι μόνο της επιστήμης αλλά και της αγοράς εργασίας (βιομηχανία, επιχειρήσεις).
- Προσφέρει ή συμμετέχει σε έγκυρα διατμηματικά προγράμματα που παρουσιάζουν υψηλή ζήτηση.
- Προσπαθεί να κατοχυρώσει τον τίτλο σπουδών και τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων μέσα από μια επίπονη και μακροχρόνια διαδικασία που είναι στη φάση της τελικής έγκρισης.

8. Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές

8.1. Πώς κρίνετε την αποτελεσματικότητα των διοικητικών και τεχνικών υπηρεσιών;

8.1.1. Πώς είναι στελεχωμένη και οργανωμένη η Γραμματεία της Σχολής και των Τομέων;

Η Γραμματεία της Σχολής είναι στελεχωμένη με 13 μέλη και είναι διαρθρωμένη ως εξής:

- Γραμματέας
- Γραφείο Διοικητικής Υπηρεσίας
- Γραφείο Προπτυχιακών Σπουδών
- Γραφείο Μεταπτυχιακών Σπουδών
- Γραφείο Οικονομικής Διαχείρισης
- Εργαστήριο Προσωπικών Υπολογιστών
- Δίκτυο Σχολής
- Θυρωρείο

Επίσης, οι τρεις Τομείς της Σχολής διαθέτουν την αντίστοιχη οργανωμένη Γραμματεία αποτελούμενη από προσωπικό 2 ατόμων, η οποία υποστηρίζει τις διοικητικές λειτουργίες τους.

8.1.2. Πόσο αποτελεσματικές θεωρείτε πως είναι οι παρεχόμενες υπηρεσίες και το ωράριο λειτουργίας της Γραμματείας της Σχολής και των Τομέων για την εξυπηρέτηση των αναγκών του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών;

Η Γραμματεία της Σχολής και των Τομέων λειτουργεί σε καθημερινή βάση από τις 7.30 πμ έως τις 3.30 μμ, ενώ σε ειδικές περιπτώσεις στελεχώνονται, ώστε να διεκπεραιώνονται τάχιστα οι ανάγκες των φοιτητών ακόμη και κατά την περίοδο της πρακτικής άσκησης και της περιοδείας, αλλά και τις απογευματινές ώρες μέχρι τη λήξη της διδακτικής διαδικασίας. Το μορφωτικό επίπεδο του προσωπικού είναι ιδιαίτερα υψηλό, δεδομένου ότι το μεγαλύτερο μέρος είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ ένα σημαντικό μέρος κατέχει μεταπτυχιακούς τίτλους. Η εφαρμογή ενός διευρυμένου ωραρίου εξυπηρέτησης των αναγκών της Σχολής, σε συνδυασμό με το υψηλό μορφωτικό επίπεδο του προσωπικού αλλά και την άριστη μηχανογράφηση των υπηρεσιών καθιστά εφικτή την ταχύτατη διεκπεραίωση των ζητούμενων υπηρεσιών διατηρώντας ταυτόχρονα το επιδιωκόμενο υψηλό επίπεδο.

8.1.3. Πόσο αποτελεσματική είναι η συνεργασία των διοικητικών υπηρεσιών της Σχολής με εκείνες της κεντρικής διοίκησης του Ιδρύματος; Πόσο ικανοποιητική για τις ανάγκες της Σχολής είναι

(α) η οργάνωση και το ωράριο λειτουργίας της Βιβλιοθήκης;

(β) των Υπηρεσιών Πληροφόρησης;

Η συνεργασία των διοικητικών υπηρεσιών της Σχολής με εκείνες της κεντρικής διοίκησης του Ιδρύματος βρίσκεται σε καλό επίπεδο και όλες οι ενέργειες διεκπεραιώνονται σε ικανοποιητικό χρόνο. Ωστόσο, θεωρείται ότι ο χρόνος αυτός μπορεί να μειωθεί σημαντικά μέσω εφαρμογής κεντρικού λογισμικού μηχανογράφησης, συνδεδεμένο με τη κεντρική διοίκηση, κάτι το οποίο εφαρμόζεται σήμερα μόνο για τα οικονομικά ζητήματα.

Οι υπηρεσίες πληροφόρησης των φοιτητών αλλά και γενικότερα της όλης λειτουργικής διαδικασίας υποστηρίζεται πλήρως από την ιστοσελίδα της Σχολής. Οι ανακοινώσεις ενημερώνονται σε καθημερινή βάση ακόμα και σε περίοδο αργιών ή των καλοκαιρινών διακοπών, οπότε διεξάγεται η πρακτική άσκηση, ενώ γίνεται και ταυτόχρονη ενημέρωση όλων των ενδιαφερομένων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

8.1.4. Πώς είναι στελεχωμένα και πώς οργανώνονται τα Εργαστήρια ή/και τα Σπουδαστήρια της Σχολής;

Τα Εργαστήρια της Σχολής στελεχώνονται από τα μέλη ΔΕΠ της Σχολής, μέλη ΕΕΔΙΠ, μέλη ΕΤΕΠ και από διοικητικό προσωπικό. Τα μέλη ΕΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ που έχουν τοποθετηθεί στα Εργαστήρια έχουν υψηλή κατάρτιση και υποστηρίζουν επικουρικά με ιδιαίτερα αποτελεσματικό τρόπο την εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπλέον, λόγω του μεγάλου αριθμού οργάνων (περισσότερα από 290), το διοικητικό προσωπικό των Εργαστηρίων ασχολείται με την υποστήριξη του εξοπλισμού (αρχεία συντήρησης, μητρώα μετρήσεων, αρχεία προμηθειών). Επίσης, τα Εργαστήρια της Σχολής παρέχουν υπηρεσίες προς τρίτους (εταιρείες, οργανισμοί), οι οποίες απαιτούν σημαντική υποστήριξη από το διοικητικό προσωπικό των Εργαστηρίων (αρχεία μετρήσεων, αναφορές). Τέλος, υπάρχουν Εργαστήρια στα οποία οι αναλύσεις και οι δοκιμές είναι πιστοποιημένες σε σύστημα ποιότητας (ISO 17025), με αποτέλεσμα να απαιτείται η ενασχόληση του προσωπικού αυτού με τα σχετικά αρχεία ποιότητας, αρχεία διακριβώσεων κ.α. Το Εργαστήριο προσωπικών υπολογιστών είναι στελεχωμένο με δύο (2) άτομα εξειδικευμένα στο σχετικό αντικείμενο, ώστε να λειτουργεί σε καθημερινή βάση από τις 8.30 πμ έως τις 7.00 μμ.

Η εκπαίδευση των φοιτητών της Σχολής περιλαμβάνει πλήθος εργαστηριακών και φροντιστηριακών μαθημάτων, τα οποία διεξάγονται συστηματικά στους Εργαστηριακούς Χώρους της, με πρακτική εξάσκηση των φοιτητών ακόμη και στη χρήση μεγάλων αναλυτικών οργάνων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η εκπαίδευση των φοιτητών στο Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης, το Περιθλασίμετρο Ακτίνων Χ, αλλά και στη χρήση των εκρηκτικών υλών και των μέσων έναυσης αυτών για την ασφαλή και αποδοτική εξόρυξη των πετρωμάτων με τη μέθοδο της διάτρησης – ανατίναξης, με τη χρήση ειδικών συσκευών και διατάξεων (θάλαμος έκρηξης, κάμερα υπερταχείας λήψεως, κ.α.). Η εκπαίδευση των προπτυχιακών φοιτητών πραγματοποιείται σε ολιγομελείς ομάδες (2-3 ατόμων), ενώ των μεταπτυχιακών σε ατομικό επίπεδο. Η συστηματική πρακτική εξάσκηση των φοιτητών σε εργαστηριακό επίπεδο θα ήταν αδύνατη, εάν τα Εργαστήρια δεν ήταν στελεχωμένα με το παραπάνω προσωπικό που το μεγαλύτερο μέρος του αποτελείται από απόφοιτους Ανώτατης Εκπαίδευσης.

8.1.5. Πόσο αποτελεσματική θεωρείτε πως είναι η λειτουργία τους;

Η λειτουργία των Εργαστηρίων κρίνεται ιδιαίτερα αποτελεσματική. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνεται από το πλήθος των υπηρεσιών που τους ανατίθενται από ιδιώτες, αλλά και από την πιστοποίηση ορισμένων από αυτών από οργανισμούς όπως ο ΕΛΟΤ και ο ΕΣΥΔ. Επιπλέον, η Σχολή παρέχει πλήθος υπηρεσιών σε φοιτητές άλλων εκπαιδευτικών φορέων που δεν δύναται να διεκπεραιώσουν αντίστοιχες υπηρεσίες.

8.1.6. Πώς υποστηρίζονται οι υποδομές και υπηρεσίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών της Σχολής; Πόσο αποτελεσματικές είναι;

Την ευθύνη για τις ΤΠΕ την έχει η πενταμελής «Επιτροπή ΗΥ, Δικτύου και ΕΠΥ», στην οποία προεδρεύει ο Κοσμήτορας της Σχολής, εκπροσωπούνται όλοι οι Τομείς και υποστηρίζεται γραμματειακά από έναν εργαζόμενο ΙΔΑΧ.

Για την υποστήριξη του Εργαστηρίου Προσωπικών Υπολογιστών απασχολούνται σε βάρδιες δύο εργαζόμενοι ΙΔΑΧ.

Για την υποστήριξη της υποδομής του υποδικτύου δεδομένων, των εξυπηρετητών και των διαδικτυακών υπηρεσιών (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, webservices, DNS, fileservices) της Σχολής απασχολείται ένας εργαζόμενος ΙΔΑΧ.

Για την υποστήριξη των μελών ΔΕΠ σε προβλήματα υλικού, λογισμικού και σύνδεσης στο δίκτυο απασχολείται ένας εργαζόμενος ΙΔΑΧ.

Την ευθύνη για την εγκατάσταση, επίβλεψη και συντήρηση της υποδομής του δικτύου φωνής και δεδομένων έχει το Κέντρο Δικτύων (ΚΕΔ) του ΕΜΠ.

Οι υποδομές, οι υπηρεσίες και η υποστήριξη κρίνονται σύγχρονες και επαρκείς. Η Σχολή λαμβάνει μέριμνα για την επέκταση και αναβάθμιση του υλικού και λογισμικού με βάση τις εξελίξεις της τεχνολογίας, τις ανάγκες των μελών της και τους πόρους που διαθέτει. Επίσης, φροντίζει για την εξασφάλιση πόρων μέσω ανταγωνιστικών προγραμμάτων, πέραν της επιχορήγησης από τον Τακτικό Προϋπολογισμό, όπως π.χ. για την ανάπτυξη εικονικών εργαστηρίων με χρηματοδότηση από το ΕΠ «Ψηφιακή Σύγκλιση».

8.2. Πώς κρίνετε τις υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας;

8.2.1. Πώς εφαρμόζεται ο θεσμός του Σύμβουλου Καθηγητή;

Οι φοιτητές είναι ελεύθεροι να επιλέγουν τον Σύμβουλο Καθηγητή κατά περίπτωση και σύμφωνα με το θέμα που τους απασχολεί. Επί πλέον, οι Καθηγητές δέχονται τους φοιτητές ανά πάσα στιγμή στα γραφεία τους, ανεξάρτητα των τυπικών ωρών που αναφέρονται στην ιστοσελίδα της Σχολής, προκειμένου να τους συμβουλευθούν σε διάφορα σπουδαστικά ή επαγγελματικά θέματα.

8.2.2. Πόσο αποτελεσματικά υποστηρίζεται η πρόσβαση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας στη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών;

Το σύνολο των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας διαθέτει πρόσβαση στη χρήση ΤΠΕ, όταν βρίσκεται στις εγκαταστάσεις της Σχολής. Η Σχολή διαθέτει την υποδομή, τις υπηρεσίες και το προσωπικό για την υποστήριξη των αναγκών των μελών της.

8.2.3. Υπάρχει υπηρεσία υποστήριξης των εργαζόμενων φοιτητών; Πόσο αποτελεσματική είναι η λειτουργία της;

Σχετικά με τις υπηρεσίες υποστήριξης εργαζόμενων φοιτητών αλλά και αποφοίτων, η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών συνεργάζεται με την κεντρική υπηρεσία μέριμνας του ΕΜΠ, η οποία υποστηρίζει τους φοιτητές μέσω του Γραφείου Διασύνδεσης – Εξυπηρέτησης Φοιτητών και Νέων Αποφοίτων.

Το Γραφείο Διασύνδεσης – Εξυπηρέτησης Φοιτητών και Νέων Αποφοίτων δημιουργήθηκε για να προσφέρει στους φοιτητές και τις φοιτήτριες, τους νέους και τις νέες αποφοίτους του ΕΜΠ υποστήριξη και συστηματική πληροφόρηση για θέματα σπουδών και για το σχεδιασμό της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας.

Μέσω της συγκεκριμένης υπηρεσίας παρέχονται πληροφορίες στους φοιτητές σχετικά με:

- μεταπτυχιακές σπουδές στην Ελλάδα και το εξωτερικό
- υποτροφίες στην Ελλάδα και το εξωτερικό - θέσεις εργασίας ειδικά για φοιτητές και απόφοιτους κάθε Σχολής
- σεμινάρια και διαλέξεις
- ζητήματα συμβουλευτικής
- ζητήματα επιχειρηματικότητας
- επίκαιρα ζητήματα ευρύτερου φοιτητικού ή επαγγελματικού ενδιαφέροντος
- την έκδοση μελετών σχετικών με την αγορά εργασίας των μηχανικών

Εκτός της στήριξης που παρέχει η σχετική ιστοσελίδα, το Γραφείο διαθέτει:

- εξειδικευμένη σύμβουλο σταδιοδρομίας, με την οποία μπορούν οι φοιτητές έπειτα από συνεννόηση να συνεργαστούν σε ειδικά θέματα, όπως είναι η σύνταξη ενός βιογραφικού σημειώματος, ο σχεδιασμός της σταδιοδρομίας, οι δυσκολίες που συναντούν κατά τη διάρκεια των σπουδών κλπ.
- εξειδικευμένο σύμβουλο σε θέματα επιχειρηματικής δραστηριοποίησης, με τον οποίο μπορούν να συζητούν ζητήματα που αφορούν στα πρώτα βήματα που απαιτούνται για τη δημιουργία μιας επιχείρησης, το θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία των επιχειρήσεων και τους μηχανισμούς χρηματοδότησής τους
- σύμβουλο, ο οποίος ενημερώνει για θέματα μεταπτυχιακών σπουδών και υποτροφίες.

Υπάρχει επίσης δυνατότητα δωρεάν υγειονομικής περίθαλψης σε φοιτητές που εργάζονται αλλά δεν είναι ασφαλισμένοι σε κάποιο ασφαλιστικό ταμείο.

Η δωρεάν υγειονομική περίθαλψη είναι προνόμιο όλων των φοιτητών που δεν είναι ασφαλισμένοι σε κάποιο ασφαλιστικό ταμείο. Εξασφαλίζεται με το βιβλιάριο υγειονομικής περίθαλψης του φοιτητή, που εκδίδεται στο Ιατρείο της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου με την προσκόμιση της αστυνομικής ταυτότητας, του δελτίου φοιτητικού εισιτηρίου, φωτογραφιών και δήλωσης του Ν. 1599/86.

Η υγειονομική περίθαλψη περιλαμβάνει: άμεση ιατρική συνδρομή, φαρμακευτική μέριμνα, οδοντιατρική περίθαλψη, περίθαλψη σε ιατρείο, νοσοκομειακή περίθαλψη εσωτερικών και εξωτερικών ασθενών, παρακλινικές εξετάσεις και ειδικές θεραπείες, περίθαλψη για χρόνια νοσήματα και καταστάσεις.

Το ιατρείο που υπάρχει στο Ίδρυμα λειτουργεί ως διαγνωστικό και παραπεμπτικό, και παρέχει ιατρική συνδρομή και πρώτες βοήθειες.

Η φαρμακευτική μέριμνα προβλέπει τη δωρεάν χορήγηση φαρμάκων στους φοιτητές από φαρμακεία συμβεβλημένα με το ΕΜΠ. Η ιατρική και οδοντιατρική περίθαλψη αφορά σε όλες τις περιπτώσεις που προβλέπονται και είναι ίδιου επιπέδου με αυτό της περίθαλψης που παρέχεται στους Δημόσιους Υπαλλήλους. Η περίθαλψη αυτή περιλαμβάνει και συμβεβλημένους με το Ίδρυμα οδοντιάτρους, χωρίς επιβάρυνση ή συνεισφορά από τους φοιτητές. Κατάλογος συμβεβλημένων ιατρών και φαρμακείων παρέχεται από την Ιατρική Υπηρεσία. Θεραπεία κατ' οίκον προβλέπεται μόνο για σοβαρά και έκτακτα περιστατικά. Νοσοκομειακή περίθαλψη παρέχεται σε κάθε ασθενή φοιτητή του Ιδρύματος, μετά από σχετική ιατρική διάγνωση και συγκατάθεση της Ιατρικής Υπηρεσίας.

Οι εργαστηριακές εξετάσεις γίνονται σε δημόσια Νοσηλευτήρια. Το ΕΜΠ, επειδή διαθέτει Μικροβιολογικό Εργαστήριο που ανήκει στην Ιατρική Υπηρεσία, έχει τη δυνατότητα της άμεσης εξυπηρέτησης των φοιτητών.

Συνταγές και παραπεμπτικά σημειώματα για παρακλινικές εξετάσεις, χορηγούμενα από ιδιώτες ιατρούς μη συμβεβλημένους με τη Φοιτητική Λέσχη, αναγνωρίζονται υπό την προϋπόθεση ότι θα εγκριθούν από την Ιατρική Υπηρεσία του ΕΜΠ. Η παροχή υγειονομικής περίθαλψης ισχύει για διάστημα ίσο προς τα έτη φοίτησης που προβλέπεται ως κανονική διάρκεια των Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Σπουδών μιας Σχολής, προσαυξημένο κατά 2 έτη. Για το τελευταίο έτος σπουδών, η περίθαλψη παρατείνεται και μετά τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους, κατά το οποίο ολοκλήρωσε τις σπουδές του ο φοιτητής, μέχρι την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου έτους.

8.2.4. Υπάρχει υπηρεσία υποστήριξης των περισσότερο αδύναμων φοιτητών και εκείνων που δεν ολοκληρώνουν εμπρόθεσμα τις σπουδές τους; Πόσο αποτελεσματική είναι η λειτουργία της;

Για την υποστήριξη των οικονομικά αδύναμων φοιτητών, η Σχολή των Μεταλλειολόγων - Μεταλλουργών σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας διαθέτει τις ακόλουθες παροχές:

- Δωρεάν Υγειονομική Περίθαλψη, όπως αναφέρθηκε παραπάνω
- Δωρεάν κάρτα σίτισης για το εστιατόριο του ΕΜΠ για όλο το ακαδημαϊκό έτος
- Δωρεάν στέγη για τους φοιτητές που προέρχονται από περιοχή εκτός Αθηνών και έχουν χαμηλό οικογενειακό εισόδημα
- Παροχή Υποτροφιών - Κληροδοτημάτων
- Χρηματοδότηση για την υποστήριξη επιστημονικών εργασιών σε συνέδρια στους μεταπτυχιακούς φοιτητές
- Παροχή εκπαιδευτικής κάρτας (πάσου) για όλα τα μεταφορικά μέσα. Σε φοιτητές που έχουν καθυστερήσει να ολοκληρώσουν τις σπουδές τους, η χρήση της εκπαιδευτικής κάρτας παρατείνεται για 3 επιπλέον έτη από το κανονικό έτος αποφοίτησης
- Χρηματοδότηση Εκπαιδευτικών Εκδρομών

8.2.5. Παρέχονται υποτροφίες στους άριστους φοιτητές ή σε ειδικές κατηγορίες φοιτητών (πέραν των υποτροφιών του ΙΚΥ);

Βραβεία και υποτροφίες χορηγούνται σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές και σπουδάστριες, καθώς και σε διπλωματούχους του ΕΜΠ που πληρούν τις προϋποθέσεις, οι οποίες έχουν ορισθεί από τους Διαθέτες-Δωρητές ή τη Σύγκλητο (π.χ. βαθμολογία, οικονομική κατάσταση, καταγωγή). Τα βραβεία και οι υποτροφίες που χορηγούνται από το ΕΜΠ και χρηματοδοτούνται κατά περίπτωση από το ίδιο, άλλα Ιδρύματα ή ιδιώτες, αναλύονται ως εξής:

- Εικοσιεφτά (27) κατηγορίες βραβείων σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές και φοιτήτριες του ΕΜΠ
- Εικοσιμία (21) κατηγορίες υποτροφιών σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές και φοιτήτριες του ΕΜΠ

Επίσης, υπάρχουν βραβεία και υποτροφίες που χορηγούνται από διάφορα Ιδρύματα, στα οποία το Τμήμα Φοιτητικής Μέριμνας παρέχει πληροφόρηση ως προς τους δικαιούχους φοιτητές και φοιτήτριες:

- Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (σε πρωτεύσαντες φοιτητές και φοιτήτριες κατά την εισαγωγή τους στο ΕΜΠ και στα ενδιάμεσα έτη από 1^ο έως και το 4^ο)
- Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (σε προπτυχιακούς φοιτητές και φοιτήτριες που πρώτευσαν κατά το ακαδημαϊκό έτος στη Σχολή τους)

Πέραν αυτών, το Τμήμα Φοιτητικής Μέριμνας διαβιβάζει στις Γραμματείες των Σχολών του ΕΜΠ προς ενημέρωση των φοιτητών και φοιτητριών τους, πληροφοριακό υλικό που παραλαμβάνει από διάφορους φορείς, όπως Υπουργεία, ξένες πρεσβείες, πολιτιστικούς συλλόγους κ.α., για βραβεία ή υποτροφίες που χορηγούνται σε φοιτητές και φοιτήτριες.

Η Διεύθυνση Μέριμνας έχει εκδώσει ενημερωτικό Οδηγό Βραβείων και Υποτροφιών, που αναφέρει αναλυτικά για κάθε βραβείο και υποτροφία τις προϋποθέσεις διεκδίκησης από τους ενδιαφερόμενους φοιτητές και φοιτήτριες του ΕΜΠ. Τα 10 αυτά βραβεία είναι τα εξής:

- Βραβείο Αγωνιστών Πολυτεχνείου Νοεμβρίου 1973
- Βραβείο Χρήστου Παπακυριακόπουλου
- Θωμαΐδειο Βραβείο
- Κονδούλειο Βραβείο
- Χρυσοβέργειο Βραβείο
- Βραβείο Εθνικής Αντίστασης
- Βραβείο Δ. Θωμαΐδη
- Θωμαΐδειο Βραβείο καλύτερης Διπλωματικής εργασίας ή Μεταπτυχιακής εργασίας ή Διδακτορικής διατριβής σε διεπιστημονικά θέματα
- Βραβείο Ε. Παπαγιαννάκη
- Θωμαΐδειο Βραβείο – Υποστήριξη συμμετοχής τελειόφοιτων σε συνέδρια

Οι 11 υποτροφίες που παρέχονται είναι οι ακόλουθες:

- Υποτροφία Αλέξανδρου Αποστολίδη

- Παπασταυρίδειος υποτροφία
- Υποτροφία στη μνήμη των εκ Μετσόβου μεγάλων ευεργετών του ιδρύματος
- Υποτροφία Ελευθέριου Τσαντίλη
- Υποτροφία Χρήστου Αργυρόπουλου
- Υποτροφία Αγγλαΐας Κουφοδήμου
- Υποτροφία Νικολάου Ι. Κριτικού
- Υποτροφία Εμλυ Καψαλάκη
- Βραβεία Ιδρύματος Χωραφά
- Υποτροφία Μιχαήλ και Ευτυχία Λαμπρινού

Αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τα Βραβεία και τις Υποτροφίες που αναφέρθηκαν υπάρχουν στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.ntua.gr/students.html#vrvav>

8.2.6. Υπάρχει συγκεκριμένη πολιτική της Σχολής για την ομαλή ένταξη των νεοεισερχόμενων στη Σχολή φοιτητών; Πόσο αποτελεσματική είναι;

Στη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών πραγματοποιείται κάθε χρόνο ημερίδα που αφορά την υποδοχή των νεοεισερχόμενων στο Ίδρυμα φοιτητών. Σε αυτή την ημερίδα γίνεται παρουσίαση του προγράμματος σπουδών, ενώ οι Διευθυντές των Τομέων της Σχολής παρουσιάζουν το αντικείμενο και τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες του κάθε Τομέα. Οι φοιτητές λαμβάνουν έντυπο υλικό, το οποίο παρέχει πληροφορίες που κυρίως αφορούν το πρόγραμμα σπουδών (Κατάλογος μαθημάτων ανά εξάμηνο, κατευθύνσεις, προαπαιτούμενα μαθήματα, εργαστήρια κλπ.), αλλά και γενικότερου ενδιαφέροντος πληροφορίες που αφορούν:

- Την μετακίνηση από και προς το ΕΜΠ
- Τη θέση των κτηρίων και των εγκαταστάσεων (χάρτες) στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου
- Γενικές υπηρεσίες και καταστήματα εντός του ΕΜΠ (Ιατρείο, Ταχυδρομείο, Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών, Βιβλιοπωλείο, Φωτοτυπείο, Γυμναστήριο, Περίπτερο, Κυλικεία, Ναός κλπ.)
- Λίστα με ιστοσελίδες που παρέχουν πληροφοριακό υλικό για τη Σχολή και γενικότερα για το ΕΜΠ
- Τη δυνατότητα συμμετοχής τους σε ομάδες με πολιτιστικές, αθλητικές και κοινωνικές δραστηριότητες (Μουσικό τμήμα, Τμήμα Φυσικής Αγωγής, Φοιτητικοί σύλλογοι)
- Τη δυνατότητα και τις προϋποθέσεις συμμετοχής τους σε υπηρεσίες υποστήριξης από τη διεύθυνση φοιτητικής μέριμνας καθώς και την παροχή ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης

Επίσης, πραγματοποιείται τελετή υποδοχής, όπου οι νεοεισερχόμενοι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να γνωριστούν μεταξύ τους, με μεγαλύτερων ετών συναδέλφους τους αλλά και με τα μέλη ΔΕΠ και το προσωπικό της Σχολής που θα συνεργαστούν.

8.2.7. Πώς συμμετέχουν οι φοιτητές στη ζωή της Σχολής και του Ιδρύματος γενικότερα;

Η συμμετοχή των φοιτητών στη ζωή της Σχολής και του Ιδρύματος γίνεται με την ένταξή τους σε φοιτητικούς συλλόγους και την εγγραφή τους σε Τμήματα με Πολιτιστικές και Αθλητικές δραστηριότητες. Συγκεκριμένα:

Όλοι οι φοιτητές μπορούν να συμμετέχουν στις δραστηριότητες του **ΜΟΥΣΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ** που περιλαμβάνουν:

Χορωδία.

Μουσικά Όργανα. Η κύρια δραστηριότητα του τμήματος, που απευθύνεται σε όλα τα μέλη του Ιδρύματος (Φοιτητές, Εργαζόμενοι κλπ.), αφορά στην εκμάθηση μουσικών οργάνων, όπως πιάνο, κιθάρα, βιολί, βιολοντσέλο και κρουστά από επαγγελματίες καθηγητές μουσικής.

Θεατρικό. Σκοπός της ομάδας, είναι τα μέλη της να γνωρίσουν το θέατρο μέσα από σεμινάρια και θεατρικές ασκήσεις και να συμμετέχουν τελικά στις θεατρικές παραστάσεις της. Τόσο το υποκριτικό όσο και το δημιουργικό κομμάτι (σκηνοθεσία, σκηνογραφία, ενδυματολογία, χορογραφία, μουσική επένδυση, μετάφραση θεατρικών κειμένων) των παραστάσεων αναλαμβάνεται εξολοκλήρου από τα μέλη της ομάδας, με μοναδικό άξονα την γνήσια ερασιτεχνική τους διάθεση.

Χορευτικό. Ο Χορευτικός Τομέας είναι ένα νεανικό χορευτικό συγκρότημα που ιδρύθηκε το 1990 στο πλαίσιο του Μουσικού Τμήματος του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, με σκοπό την εκμάθηση των ελληνικών χορών στους φοιτητές ως μέσο έκφρασης και ψυχαγωγίας, αλλά και ως αφορμή για επικοινωνία και δημιουργία κλίματος φοιτητικής ζωής μέσα στην Πολυτεχνειακή Κοινότητα. Στελεχώνεται σχεδόν αποκλειστικά από φοιτητές του Ιδρύματος που αγαπούν το χορό και δραστηριοποιείται στο χώρο του ελληνικού παραδοσιακού, λαϊκού, ευρωπαϊκού - λάτιν χορού με την πραγματοποίηση τόσο εβδομαδιαίων μαθημάτων όσο και πλήθους παραστάσεων εντός και εκτός Πολυτεχνείου.

Κάθε χρόνο ο Χορευτικός Τομέας πραγματοποιεί δύο τακτικές εμφανίσεις κατά τον εορτασμό των εθνικών επετείων στο Ε.Μ.Π., ενώ συμμετέχει αφιλοκερδώς σε πλήθος εκδηλώσεων οργανωμένων από δήμους ή άλλους μη κερδοσκοπικούς φορείς, παρουσιάζοντας χορούς από όλη την Ελλάδα. Επιπλέον, οργανώνει στο τέλος κάθε ακαδημαϊκού έτους μια μεγάλη παράσταση, συχνά με τη συμμετοχή μεγάλων ονομάτων της παραδοσιακής μουσικής (Σ. Μπέλλος, Κ. Δοϊτσιδης, Α. Κονιτοπούλου), όπου παρουσιάζεται το αποτέλεσμα της ετήσιας δουλειάς του. Στην δεκαετή παρουσία του ο Χορευτικός Τομέας έχει μεταξύ άλλων συμμετάσχει με μεγάλη επιτυχία στις εκδηλώσεις της Γ' Πολιτιστικής Πανεπιστημιάδας - Πάτρα '94, στη Γ', Δ' και Ε' Συνάντηση Νεανικών Χορευτικών Συγκροτημάτων για την Παγκόσμια Ημέρα Χορού - Αθήνα '97/'98/'99, στις εκδηλώσεις του Δήμου Αθηναίων για την Παγκόσμια Ημέρα Χωρίς Αυτοκίνητο - Αθήνα '00, σε εκδηλώσεις διοργανωμένες στο πλαίσιο της Πανεπιστημιακής Ελληνοτουρκικής Φιλίας - Αθήνα '99, σε Φεστιβάλ στην Τουρκία - '99, στο Φεστιβάλ παραδοσιακής μουσικής και χορού "Κύρβεια" - Ιεράπετρα '01, ενώ έχει εμφανιστεί και σε πρόγραμμα της ΕΤ 1. Παράλληλα, έχει λάβει μέρος και σε πλείστες άλλες πολιτιστικές εκδηλώσεις ανά την Ελλάδα (Λέρος '94, Μέτσοβο '97, Κύθνος '99, Αιδηψός '99, Χίος '00, Μήλος '01, Κουφονήσια '01, Παρθένι Αρκαδίας '01, Πύλη Τρικάλων '02, Κύθηρα '03, Σάμος '03, Πύργος Ηλείας '03, Τροφώνια - Λιβαδειά '03, Βοβούσα '04, Πύργος Ηλείας '04).

Το **ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ** διαθέτει δύο γυμναστήρια: ένα στην οδό Πατησίων (κτήριο Μπουμπουλίνας, 5ος όροφος) και ένα στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου (κοντά στη Φοιτητική Εστία). Οι φοιτητές που είναι μέλη αθλητικών συλλόγων μπορούν να συμμετέχουν σε κάποια από τις αντιπροσωπευτικές ομάδες του Ιδρύματος και να λαμβάνουν μέρος σε διαπανεπιστημιακούς αγώνες. Οι υπόλοιποι φοιτητές μπορούν να ασχοληθούν ερασιτεχνικά τόσο στις εγκαταστάσεις του ΕΜΠ όσο και σε εξωπολυτεχνειακούς χώρους, όπως στο κολυμβητήριο του Δήμου Αθηναίων, στα γήπεδα τένις στον ίδιο χώρο, σε ιστιοπλοϊκούς ομίλους κ.ά.

Αναλυτικότερα, τα αθλήματα με τα οποία μπορούν να ασχοληθούν οι φοιτητές του ΕΜΠ είναι: γυμναστική/fitness training, αεροβική, μπάσκετ, βόλεϊ, ποδόσφαιρο, χάντμπολ, επιτραπέζια αντισφαίριση, αντισφαίριση, κολύμβηση, πόλο, κωπηλασία, ιστιοπλοΐα, ιστιοσανίδα, υποβρύχιες

καταδύσεις, gael, καράτε, τζούντο, κένβο, σκοποβολή, ανεμοπορία, αναρρίχηση, στίβος, ιππασία, σκι, σκάκι, αγωνιστικό bridge, αλεξίπτωτο πλαγιάς (παραπέντε), rafting, paintball.

Η συμμετοχή σε αθλητικές εκδηλώσεις είναι δωρεάν, με εξαίρεση μερικά σπορ στα οποία οι φοιτητές πληρώνουν ένα πολύ μικρό μέρος των εξόδων τους.

Στο πλαίσιο των σχετικών με τη φοίτηση διατάξεων, προγραμματίζονται κάθε χρόνο **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΚΔΡΟΜΕΣ** για την ενημέρωση των φοιτητών στις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις ή στα κλασικά πρότυπα της επιστήμης και της τέχνης, και γενικά για τη συμπλήρωση της μόρφωσής τους.

Οι εκδρομές στο εσωτερικό απευθύνονται σε φοιτητές κάθε έτους και προγραμματίζονται από τα μέλη ΔΕΠ των Τομέων, στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα των οποίων αναφέρεται ο σκοπός της εκδρομής. Στις εκδρομές αυτές συμμετέχουν οι φοιτητές που παρακολουθούν τα μαθήματα του Τομέα που προγραμματίζει την εκδρομή και ευθύνεται για τη διεξαγωγή της.

Οι εκπαιδευτικές εκδρομές στο εξωτερικό προγραμματίζονται συνήθως για τους τελειόφοιτους φοιτητές του ΕΜΠ και διαρκούν μέχρι 3 εβδομάδες. Πραγματοποιούνται με βάση συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, αναφερόμενο όμως στο συνολικό πρόγραμμα της Σχολής και όχι ενός μόνο Τομέα.

Μέρος των εξόδων κίνησης στις εκπαιδευτικές εκδρομές τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό, καθώς και σημαντικό τμήμα των υπολοίπων εξόδων των εκδρομών καταβάλλονται συνήθως από τη Φοιτητική Λέσχη, άλλους φορείς του Δημοσίου και το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ).

Το **εστιατόριο** της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου λειτουργεί πρωί, μεσημέρι και βράδυ, όλες τις ημέρες, εκτός από τις διακοπές (Χριστούγεννα, Πάσχα, καλοκαίρι). Εξυπηρετεί κατά κύριο λόγο τους φοιτητές και το προσωπικό του Ιδρύματος. Δωρεάν σίτιση παρέχεται στους φοιτητές του Ιδρύματος που έχουν χαμηλό οικογενειακό εισόδημα, όπως προβλέπουν οι ισχύουσες νομοθετικές ρυθμίσεις.

Η λειτουργία του εστιατορίου παρακολουθείται από την ειδικά για το σκοπό αυτό υφιστάμενη Εφορεία του Εστιατορίου και ελέγχεται από υγειονομικής πλευράς από τον προϊστάμενο της Ιατρικής Υπηρεσίας του Ιδρύματος (ιατρός), από δε αγορανομικής πλευράς από την αντίστοιχη Διεύθυνση της Αστυνομίας.

Το εστιατόριο του ΕΜΠ (στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου), εξασφαλίζει τη δωρεάν σίτιση στους φοιτητές, των οποίων το οικογενειακό εισόδημα είναι χαμηλότερο από ένα όριο. Πληροφορίες και δικαιολογητικά για την κάρτα σίτισης δίνονται από το Τμήμα Σπουδαστικής Μέριμνας (Θωμαΐδειο Κτήριο Εκδόσεων). Για τους υπόλοιπους φοιτητές είναι δυνατή η σίτιση στο εστιατόριο που προαναφέρθηκε, με μικρή οικονομική επιβάρυνση.

8.2.8. Πώς υποστηρίζονται ειδικά οι αλλοδαποί φοιτητές που μετακινούνται προς τη Σχολή;

Οι αλλοδαποί φοιτητές υποστηρίζονται κεντρικά από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Γραφείο Διεθνών Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων), όπως αναλυτικά έχει περιγραφεί στις ενότητες 4.10.11 και 4.10.12.

8.3. Πώς κρίνετε τις υποδομές πάσης φύσεως που χρησιμοποιεί η Σχολή;

8.3.1. Επάρκεια και ποιότητα των τεκμηρίων της βιβλιοθήκης.

8.3.2. Επάρκεια και ποιότητα κοινόχρηστου τεχνικού εξοπλισμού.

8.3.3. Επάρκεια και ποιότητα χώρων και εξοπλισμού σπουδαστηρίων.

8.3.4. Επάρκεια και ποιότητα γραφείων διδασκόντων.

8.3.5. Επάρκεια και ποιότητα χώρων Γραμματείας Σχολής και Τομέων.

8.3.6. Επάρκεια και ποιότητα χώρων συνεδριάσεων.

8.3.7. Επάρκεια και ποιότητα άλλων χώρων (διδασκαλία, πειραματικά σχολεία, μουσεία, αρχεία, αγροκτήματα, εκθεσιακοί χώροι κλπ).

8.3.8. Επάρκεια και ποιότητα υποδομών ΑΜΕΑ.

8.3.9. Πώς εξασφαλίζεται η πρόσβαση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας σε υποδομές και εξοπλισμό του Ιδρύματος

Εχουν αναφερθεί σε άλλα σημεία της παρούσας έκθεσης όπως στα μέρη 4.5, 5.3 και 8.1

8.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό αξιοποίησης νέων τεχνολογιών από τις διάφορες υπηρεσίες της Σχολής (πλην εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου);

Στη Σχολή αξιοποιούνται αρκετά ικανοποιητικά οι νέες τεχνολογίες από τις διάφορες υπηρεσίες. Ωστόσο, εξετάζεται η παροχή επιπλέον υπηρεσιών, όπως:

- Η αποτύπωση διαδικασιών και ανάπτυξη εντύπων για πιστοποιητικά που εκδίδονται.
- Εφαρμογή για την ηλεκτρονική υποβολή αίτησης για έκδοση πιστοποιητικού.
- Ανάπτυξη περιουσιολογίου οργάνων της Σχολής και κατάστασης δοκιμών που εκτελούνται (με τιμολόγιο και στοιχεία επικοινωνίας).

8.4.1. Ποιες από τις λειτουργίες της Σχολής υποστηρίζονται από ΤΠΕ;

Από τον Ιούνιο 2011 τέθηκε σε λειτουργία το σύστημα ΟΠΣΟΥ για τη διαχείριση των πιστώσεων του Τακτικού Προϋπολογισμού και την ηλεκτρονική προδέσμευση των δαπανών. Η χρήση του συστήματος είναι υποχρεωτική για κάθε δαπάνη.

Η Γραμματεία διατηρεί ηλεκτρονικό φοιτητολόγιο που υποστηρίζεται από τη Διεύθυνση Πληροφορικής του ΕΜΠ. Μέσω αυτού, οι φοιτητές έχουν πρόσβαση στη βαθμολογία τους και σε άλλες πληροφορίες που τους αφορούν μέσω του διαδικτύου.

Το ΕΜΠ παρέχει υπηρεσία για την ηλεκτρονική εγγραφή των φοιτητών, με την οποία πραγματοποιείται περίπου το 90% των εγγραφών.

Η Γραμματεία αναρτά τις ανακοινώσεις της στον ιστότοπο της Σχολής.

Οι προσκλήσεις για τις συνεδριάσεις της ΓΣ και της ΓΣΕΣ αποστέλλονται στα μέλη τους με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Το ίδιο συμβαίνει και με τις Εισηγητικές Εκθέσεις για την εκλογή μελών ΔΕΠ και άλλου προσωπικού.

8.4.2. Ποιες από αυτές και πόσο χρησιμοποιούνται από τις διοικητικές υπηρεσίες, τους φοιτητές και το ακαδημαϊκό προσωπικό της Σχολής;

Βλέπε 8.4.1.

8.4.3. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού της Σχολής διαθέτουν ιστοσελίδα στο διαδίκτυο;

Από τα 34 μέλη ΔΕΠ της Σχολής διαθέτουν ιστοσελίδα με βιογραφικά στοιχεία τα 29. Το σύνολο διαθέτει ιστοσελίδα με στοιχεία επικοινωνίας. Παρατηρείται το φαινόμενο μέλη ΔΕΠ να αναπτύσσουν προσωπικές ιστοσελίδες σε διευθύνσεις διαφορετικές από τις προβλεπόμενες, χωρίς να ενημερώνουν τον υπεύθυνο για τον ιστότοπο της Σχολής. Αποτέλεσμα είναι να σπάει η αλυσίδα για την ομαλή μετάβαση από την αρχική ιστοσελίδα της Σχολής στην προσωπική ιστοσελίδα.

8.4.4. Πόσο συχνά ανανεώνεται ο ιστότοπος της Σχολής στο διαδίκτυο;

Ο ιστότοπος ανανεώνεται μετά από σχετικό αίτημα του ενδιαφερομένου στον υπεύθυνο διαχειριστή δικτύου της Σχολής. Όσοι από τους ενδιαφερόμενους έχουν αποκτήσει ειδικό ρόλο «διαχειριστή περιεχομένου» στο σύστημα CMS της Σχολής μπορούν να προβούν οι ίδιοι στην ανανέωση - αλλαγή του περιεχομένου. Λογαριασμό «διαχειριστή περιεχομένου» μπορεί να αποκτήσει όλο το προσωπικό της Σχολής, ωστόσο τα όρια των δικαιωμάτων επέμβασης (π.χ. σελίδες μαθημάτων, εργαστηρίων) καθορίζονται ύστερα από συνεννόηση με κάποιο μέλος ΔΕΠ.

8.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη χρήση υποδομών και εξοπλισμού;

8.5.1. Γίνεται ορθολογική χρήση των διαθέσιμων υποδομών της Σχολής; Πώς διασφαλίζεται;

Η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών έχει επενδύσει την τελευταία πενταετία σε σύγχρονο εξοπλισμό τελευταίας τεχνολογίας με στόχο την ανάπτυξη των ερευνητικών και εκπαιδευτικών υποδομών της. Η χάραξη σαφούς πολιτικής σε επίπεδο Διοίκησης της Σχολής στήριξε την αγορά “μεγάλων” αναλυτικών οργάνων, με τελευταία (εγκατάσταση 2011) την αγορά Μικροσκοπίου Διερχόμενης Δέσμης Ηλεκτρονίων TEM, επιταχυνόμενου δυναμικού 200KV, το οποίο αποτελεί το αναγκαίο και ικανό όργανο για λεπτομερή χαρακτηρισμό υλικών σε νανοκλίμακα, είναι το **μοναδικό** όργανο στο ΕΜΠ και ένα από τα ελάχιστα αντίστοιχων αναλυτικών δυνατοτήτων στα ελληνικά Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα. Τον εξοπλισμό των “μεγάλων” αναλυτικών οργάνων της Σχολής MMM, συμπληρώνουν ένα περιθλασίμετρο ακτίνων Χ, ένα σύγχρονο Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης SEM με σύστημα μικροανάλυσης και μονάδα πισωσκεδαζόμενων ηλεκτρονίων (EBSD), ένα φασματοφωτόμετρο μάζας με πηγή επαγωγικά συζευμένου πλάσματος ICP-MS, μία μηχανή κόπωσης για τον πλήρη χαρακτηρισμό των μηχανικών ιδιοτήτων υλικών και μια αυτόματη πρέσα θραύσης ικανότητας 5000 kN για την εκτέλεση δοκιμών θλίψης, κάμψης και τριαξονικής φόρτισης σε βραχώδεις σχηματισμούς.

Η έως σήμερα χρήση του εξοπλισμού ως προς το βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητά του κρίνεται ικανοποιητική. Οι όροι και οι συνθήκες πρόσβασης και χρήσης των “μεγάλων” αναλυτικών

οργάνων της Σχολής MMM από μέλη ΔΕΠ και σε φοιτητές ορίζονται από τους αντίστοιχους, εγκεκριμένους από τη ΓΣ της Σχολής, **κανονισμούς λειτουργίας**, για την πλειονότητα των προαναφερθέντων οργάνων (TEM, SEM, XRD, Μηχανή Κόπωσης). Για την εύρυθμη λειτουργία και επιστημονική υποστήριξη των αναλυτικών οργάνων, με σκοπό τη μέγιστη δυνατή **αποτελεσματικότητά** τους, έχουν ορισθεί με απόφαση της ΓΣ της Σχολής μέλη ΔΕΠ ως επιστημονικοί υπεύθυνοι καθώς και ειδικά εκπαιδευμένο επιστημονικό προσωπικό (ΕΕΕΠ), οι αρμοδιότητες των οποίων καθορίζονται από τους κανονισμούς λειτουργίας. Στο πλαίσιο της **διαφάνειας**, οι κανονισμοί λειτουργίας των αναλυτικών οργάνων έχουν αναρτηθεί στην αντίστοιχη ιστοσελίδα <http://www.metal.ntua.gr/index.pl/analysis> του δικτυακού τόπου της Σχολής, ενώ υπάρχει ελεύθερη ηλεκτρονική πρόσβαση στο Ημερολόγιο Κρατήσεων (π.χ. http://www.metal.ntua.gr/index.pl/sem_booking), όπου αναγράφονται οι χρήστες και ο χρόνος χρήσης. Η υποβολή της αίτησης πρόσβασης στα αναλυτικά όργανα και η αποδοχή της (ή η τεκμηριωμένη απόρριψή της) γίνεται ηλεκτρονικά. Στην **αποτελεσματικότητά** της χρήσης του εξοπλισμού έχει συμβάλει, εκτός των προαναφερθέντων, και η υποστήριξη της λειτουργίας τους, κυρίως, από τον ετήσιο τακτικό προϋπολογισμό της Σχολής, μετά από κατάθεση από τον επιστημονικό υπεύθυνο τεκμηριωμένης πρότασης κάθε έτος. Συμπληρωματικά, και με τρόπο που ορίζεται στον κανονισμό λειτουργίας, υπάρχει δυνατότητα πρόσθετης οικονομικής ενίσχυσης από χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα. Οι όποιες επιμέρους δυσλειτουργίες που έχουν κατά διαστήματα παρουσιαστεί, επιλύθηκαν στο πλαίσιο του εφικτού σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας. Η **αποτελεσματικότητά** του εξοπλισμού και των υποδομών αποτυπώνεται και στον σημαντικό αριθμό επιστημονικών δημοσιεύσεων, βραβείων και διακρίσεων μελών ΔΕΠ και φοιτητών της Σχολής MMM, καθώς επίσης και στον εμπλουτισμό των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων με νέες σύγχρονες εργαστηριακές ασκήσεις. Αξιοσημείωτο είναι επίσης ότι ο εξοπλισμός της Σχολής MMM είναι διαθέσιμος και σε άλλες Σχολές του ΕΜΠ, μετά από τεκμηρίωση των αναγκών. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στο Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης της Σχολής MMM έχει εγκριθεί πρόσβαση σε μέλη ΔΕΠ και φοιτητές της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών, της Σχολής ΕΜΦΕ και της Σχολής Χημικών Μηχανικών.

Η επέκταση του προτύπου λειτουργίας του προαναφερθέντος αναλυτικού εξοπλισμού (“μεγάλα” αναλυτικά όργανα) στο σύνολο του εξοπλισμού της Σχολής θεωρείται ότι θα συνέβαλε το μέγιστο στην αύξηση της αποτελεσματικότητάς του.

Κατ’ αντίστοιχο τρόπο, για τη διασφάλιση της βέλτιστης και **ορθολογικής χρήσης** τους, όλες οι διαθέσιμες βασικές υποδομές της Σχολής MMM, όπως π.χ. το Εργαστήριο Προσωπικών Υπολογιστών (PCLab) και ο ψηφιακός εξοπλισμός των αιθουσών διδασκαλίας, διέπονται από Κανονισμούς Λειτουργίας. Εξειδικευμένο προσωπικό φροντίζει για την εύρυθμη λειτουργία τους αυξάνοντας την αποτελεσματικότητά τους. Στο πλαίσιο της διαφάνειας αλλά και της καλύτερης ενημέρωσης, ο κανονισμός λειτουργίας, οι διαχειριστές και το πρόγραμμα λειτουργίας είναι αναρτημένα στις αντίστοιχες ιστοσελίδες (π.χ. http://www.metal.ntua.gr/index.pl/pclab_gr_program).

8.5.2. Γίνεται ορθολογική χρήση του διαθέσιμου εξοπλισμού της Σχολής; Πώς διασφαλίζεται;

Η χρήση του εξοπλισμού της Σχολής MMM κρίνεται ως επί το πλείστον **ορθολογική**. Οι εγκεκριμένοι από τη ΓΣ της Σχολής **κανονισμοί** λειτουργίας των «μεγάλων» αναλυτικών οργάνων και η τήρησή τους με ευθύνη των επιστημονικών υπευθύνων διασφαλίζουν την πρόσβαση όλων των μελών ΔΕΠ και φοιτητών στη χρήση του εξοπλισμού, μετά από αναλυτική τεκμηρίωση των ερευνητικών/διδακτικών αναγκών ως προς τη φύση και αναγκαιότητα της εργασίας. Η απαιτούμενη αναλυτική τεκμηρίωση της αναγκαιότητας χρήσης συμβάλλει, επίσης, στην εξοικονόμηση πόρων (ορθολογική χρήση αναλωσίμων, αύξηση του «χρόνου ζωής» του εξοπλισμού, κλπ.). Η χρήση του λοιπού εξοπλισμού γίνεται με ευθύνη του Διευθυντή του Εργαστηρίου, στο οποίο ανήκει ο εξοπλισμός, σύμφωνα με τον Κανονισμό Εργαστηρίων. Σε ορισμένες

περιπτώσεις παρατηρείται μη ορθολογική χρήση διαθέσιμου εξοπλισμού κυρίως λόγω έλλειψης ειδικού τεχνικού εργαστηριακού προσωπικού.

8.6. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη διαχείριση οικονομικών πόρων;

Με την αποτελεσματική εφαρμογή των διαδικασιών σύνταξης και εκτέλεσης του προϋπολογισμού, των διαδικασιών κατανομής πόρων και την αποτελεσματική παρακολούθηση της απορρόφησης κονδυλίων σε επίπεδο Σχολής, διασφαλίζεται ο μέγιστος δυνατός βαθμός διαφάνειας στη διαχείριση των οικονομικών πόρων της Σχολής. Με βάση όσα έχουν αναφερθεί παραπάνω, ο βαθμός διαφάνειας στη διαχείριση των οικονομικών πόρων κρίνεται ως «πολύ ικανοποιητικός». Η εφαρμογή του νέου ηλεκτρονικού συστήματος προδέσμευσης που μπήκε πρόσφατα σε λειτουργία στο ΕΜΠ αναμένεται να βελτιστοποιήσει τη διαδικασία έγκρισης δαπανών και να αυξήσει έτσι περαιτέρω το βαθμό διαφάνειας στη διαχείριση των οικονομικών πόρων.

8.6.1. Προβλέπεται διαδικασία σύνταξης και εκτέλεσης προϋπολογισμού της Σχολής; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται;

Υφίσταται διαδικασία σύνταξης και εκτέλεσης του προϋπολογισμού της Σχολής, η οποία περιλαμβάνει:

1. Κατάρτιση της πρότασης προϋπολογισμού από τον Κοσμήτορα της Σχολής σε συνεργασία με τον υπεύθυνο οικονομικής διαχείρισης. Στην κατάρτιση της πρότασης ικανοποιούνται αρχικά οι δαπάνες σε κωδικούς (Κ.Α.Ε.) εκτός λειτουργικών δαπανών, δηλ. Πρακτική Άσκηση και Εκπαιδευτικές Εκδρομές Φοιτητών, ταξίδια μελών ΔΕΠ σε εξωτερικό και εσωτερικό για συνέδρια ή εκπαιδευτικές δραστηριότητες, φιλοξενίες, ετήσιες ανάγκες λειτουργίας των μεγάλων οργάνων και του PCLab της Σχολής και εργαστηριακά μαθήματα. Το υπολειπόμενο ποσό κατανέμεται για τις λειτουργικές δαπάνες στη Γραμματεία της Σχολής και στους τρεις Τομείς.
2. Αποστολή της πρότασης προϋπολογισμού σε όλα τα μέλη ΔΕΠ της Σχολής και τελική έγκριση του προϋπολογισμού από τη ΓΣ της Σχολής.
3. Αποστολή του εγκεκριμένου προϋπολογισμού στη Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών του Ιδρύματος.

Η ανωτέρω διαδικασία εφαρμόζεται αποτελεσματικά τα τελευταία χρόνια διασφαλίζοντας τόσο τη διαφάνεια στην κατάρτιση του προϋπολογισμού όσο και την ομαλή λειτουργία της Σχολής. Η εκτέλεση του προϋπολογισμού παρακολουθείται από τον υπεύθυνο οικονομικής διαχείρισης της Σχολής σε συνεργασία με τους υπεύθυνους οικονομικών των Τομέων και των Εργαστηρίων της Σχολής.

8.6.2. Προβλέπεται διαδικασία κατανομής πόρων; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται;

Υφίσταται διαδικασία κατανομής πόρων τόσο σε επίπεδο Σχολής όσο και σε επίπεδο Τομέων.

1. Σε επίπεδο Σχολής

Η κατανομή των πόρων ικανοποιεί αρχικά τις προβλεπόμενες δαπάνες σε κωδικούς (Κ.Α.Ε.) εκτός λειτουργικών δαπανών, δηλ.:

- ✓ Πρακτική Άσκηση και Εκπαιδευτικές Εκδρομές Φοιτητών
- ✓ Φιλοξενίες
- ✓ Ετήσιες ανάγκες λειτουργίας των μεγάλων οργάνων και του PCLab της Σχολής

✓ Εργαστηριακά μαθήματα

Το υπολειπόμενο ποσό κατανέμεται για τις λειτουργικές δαπάνες στη Γραμματεία και τους τρεις Τομείς.

2. Σε επίπεδο τομέων

Η κατανομή σε επίπεδο Τομέα εγκρίνεται μετά από συζήτηση στον αντίστοιχο Τομέα. Η κατανομή γίνεται ανά μέλος ΔΕΠ του Τομέα, ή ανά Εργαστήριο και ανά μέλος ΔΕΠ, ενώ κάποιο ποσό χρησιμοποιείται για αγορά μεγάλων οργάνων, αν αυτό κριθεί απαραίτητο. Έτσι, κάθε Διευθυντής Εργαστηρίου και κάθε μέλος ΔΕΠ γνωρίζει εκ των προτέρων το ποσό που έχει στη διάθεσή του κατά τη διάρκεια του έτους.

Η ανωτέρω διαδικασία εφαρμόζεται αποτελεσματικά τόσο σε επίπεδο Σχολής όσο και σε επίπεδο Τομέων.

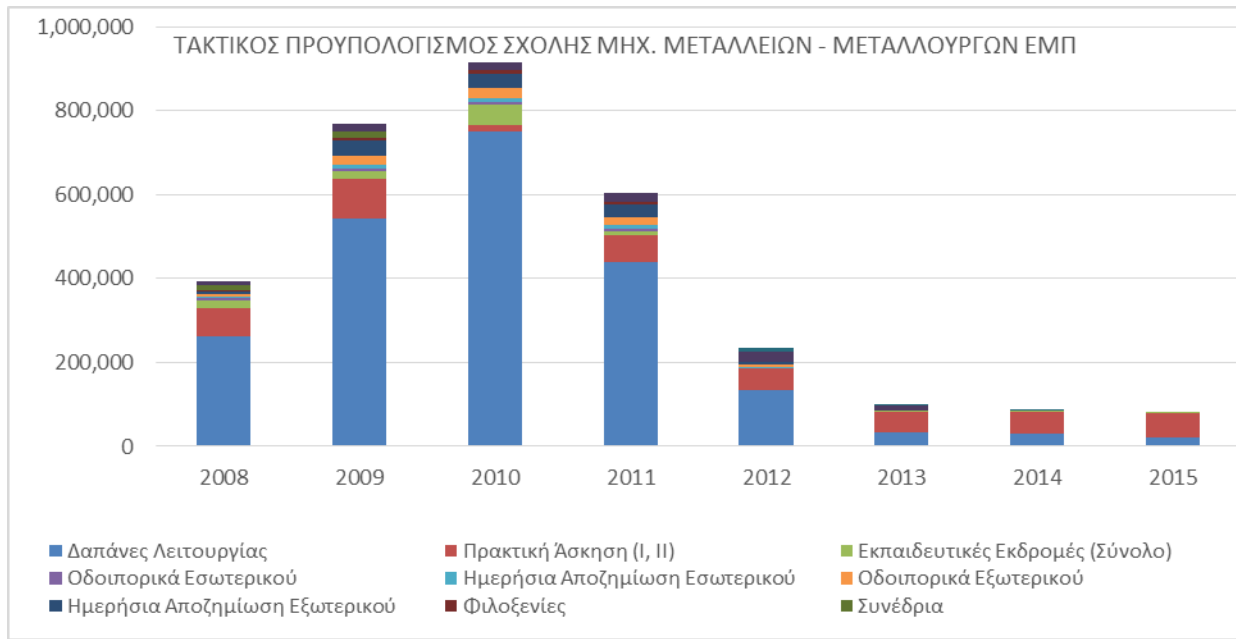
8.6.3. Προβλέπεται διαδικασία απολογισμού; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται;

Η διαδικασία απολογισμού που υφίσταται αφορά στην παρακολούθηση της απορρόφησης των κονδυλίων του προϋπολογισμού. Σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα (συνήθως αρχές Σεπτεμβρίου και τέλος Οκτωβρίου) ο υπεύθυνος οικονομικής διαχείρισης ενημερώνει τον Κοσμήτορα της Σχολής σχετικά με το ποσοστό απορρόφησης των κονδυλίων του προϋπολογισμού. Ο Κοσμήτορας με τη σειρά του ενημερώνει τα μέλη της ΓΣ της Σχολής, ώστε να προχωρήσουν στις αναγκαίες δαπάνες προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή απορρόφηση μέχρι το τέλος του χρόνου.

Όλα όσα αναφέρονται στο μέρος αυτό της παρούσας σχετικά με την κατανομή και τη διαχείριση των οικονομικών πόρων είναι συνάρτηση της ύπαρξης ικανής χρηματοδότησης, ώστε να εξυπηρετούνται αποτελεσματικά όλες οι εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες της Σχολής. Δυστυχώς, τα στοιχεία της εξέλιξης του τακτικού προϋπολογισμού της Σχολής, όπως αυτά παρουσιάζονται στο Σχήμα 8.1, δεν επιτρέπουν τη διαχείριση λειτουργικών δαπανών (πρακτικά ανύπαρκτες για το διάστημα 2014-2015), οι οποίες είναι εκείνες που βασικά καλύπτουν τις προαναφερόμενες εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες.

Το 2015, το συνολικό ύψος του τακτικού προϋπολογισμού της Σχολής ήταν περί τις 80.500 € (2014: 87.200€). Σε αυτά περιλαμβάνονται τα κονδύλια για την κάλυψη των δαπανών λειτουργίας, εκπαιδευτικές εκδρομές, τα έξοδα της Πρακτικής Άσκησης I και II, οδοιπορικά έξοδα, φιλοξενίες, συνέδρια και η λειτουργία του Μεταπτυχιακού. Πρέπει να σημειωθεί δε ότι το κονδύλι για την κάλυψη των αναγκών της Πρακτικής Άσκησης είναι μια σχεδόν ανελαστική δαπάνη που αποτελεί το 70% του συνολικού προϋπολογισμού (2015: 56.500€, 2014: 51.000€) της Σχολής.

Παρά τις ιδιαίτερα δύσκαμπτες γραφειοκρατικές διαδικασίες στην πραγματοποίηση δαπανών, οι οποίες συνεχώς γίνονται εντονότερες και τις περισσότερες φορές κατατείνουν στην αδυναμία εκταμίευσης πόρων, η Σχολή έχει καταφέρει να επιδείξει ποσοστά απορρόφησης των κονδυλίων του προϋπολογισμού μεγαλύτερο από 90% κατά τα έτη 2014 και 2015. Η κατανάλωση δυνάμεων και χρόνου από μέρους των μελών ΔΕΠ για τη διεκπεραίωση μιας δαπάνης είναι πλήρως αναντίστοιχη με την αξία της ίδιας της δαπάνης.



Σχήμα 8.1 Εξέλιξη του ύψους του τακτικού προϋπολογισμού της Σχολής ΜΜΜ.

9. Συμπεράσματα

9.1. Ποια, κατά την γνώμη σας, είναι τα κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία της Σχολής, όπως αυτά προκύπτουν μέσα από την Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης;

9.2. Διακρίνετε ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ενδεχόμενους κινδύνους από τα αρνητικά σημεία;

Κοινωνική σημασία και σκοπός της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών ΕΜΠ

Το Τμήμα Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών του ΕΜΠ ιδρύθηκε το 1946 με κύριο σκοπό να εκπαιδεύσει το κατάλληλο ανθρώπινο δυναμικό που θα μπορούσε να εκμεταλλευτεί αποτελεσματικά τον Ορυκτό Πλούτο της χώρας μας, ώστε αυτή να μπορέσει να επουλώσει τις πληγές της και να ανακάμψει οικονομικά από τη δυσχερή κατάσταση που είχε περιέλθει εξ αιτίας των δεινών του 2^{ου} Παγκοσμίου Πολέμου. Το Τμήμα ανταποκρίθηκε επάξια στην αποστολή του και στα χρόνια που ακολούθησαν το ακαδημαϊκό προσωπικό και οι απόφοιτοί του στήριξαν τεχνικά και επιστημονικά την καθοριστικής σημασίας για την οικονομική ανάπτυξη και την επιβίωση της πατρίδας μας Μεταλλευτική και Μεταλλουργική Βιομηχανία της χώρας.

Σε αυτό το πλαίσιο ανάπτυξης, η Ελλάδα σήμερα παράγει σημαντικές πρώτες ύλες σε εθνική, ευρωπαϊκή και σε πολλές περιπτώσεις παγκόσμια κλίμακα, όπως είναι μεταλλεύματα κρίσιμα για την παραγωγή μετάλλων (βωξίτες, λατερίτες, μικτά θειούχα, κλπ.), ενεργειακές ορυκτές πρώτες ύλες που είναι κρίσιμες για την παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας (λιγνίτης), μάρμαρα, πολλών ειδών βιομηχανικά ορυκτά και πετρώματα, καθώς και κρίσιμα για τη βιομηχανία μέταλλα (όπως αλουμίνιο, νικέλιο και χάλυβας).

Αποτελεί μια δραστηριότητα που στήριξε και στηρίζει την ανάπτυξη του τόπου, και έχει μια αδιάλειπτη οικονομική και κοινωνική συνεισφορά, που αντιστοιχεί περίπου στο 3,4% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος της χώρας (6,2 δισ. Ευρώ), απασχολώντας σήμερα περίπου 84.000 εργαζόμενους (2,2% της εγχώριας απασχόλησης).

Το γεγονός ότι η Μεταλλευτική και Μεταλλουργική Βιομηχανία της χώρας συμβάλλει σημαντικά σήμερα στην οικονομία της χώρας με τον καθαρά εξαγωγικό της χαρακτήρα, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η Ελλάδα διαθέτει μια μεγάλη ποικιλία ορυκτών πόρων που δεν τους έχει ακόμη εκμεταλλευτεί, καθιστά τον ρόλο της Σχολής ιδιαίτερα επίκαιρο και σημαντικό για την αντιμετώπιση της πρωτόγνωρης οικονομικής κρίσης που πλήττει τη χώρα μας αυτή την εποχή. Ταυτόχρονα, η Σχολή αποτελεί ένα από τους κομβικούς πόλους για την ευαισθητοποίηση των πολιτών αλλά και της επιστημονικής κοινότητας σχετικά με την αναγκαιότητα της κάλυψης των αναγκών από πλευράς πρώτων υλών.

Η ακαδημαϊκή κοινότητα της Σχολής, ανταποκρινόμενη στις σύγχρονες εξελίξεις της επιστήμης και της τεχνολογίας, τις μεταβαλλόμενες ανάγκες της παραγωγής αλλά και τις σύγχρονες κοινωνικές απαιτήσεις, εκσυγχρόνισε/επικαιροποίησε το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών της εισάγοντας σημαντικά αντικείμενα με εξέχουσα τεχνολογική, επιστημονική και κοινωνική σημασία που αφορούν στη διαχείριση υδάτινων πόρων, το σχεδιασμό και κατασκευή υπόγειων και ειδικών γεωτεχνικών έργων, την τεχνολογία κεραμικών, υάλου, πολυμερών και ηλεκτρονικών υλικών, τη διαχείριση έργων, την ασφάλεια της

εργασίας και τη διαχείριση της ποιότητας, καθώς και θέματα που σχετίζονται με την προστασία και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

Η Σχολή έχει παραδοσιακά ιδιαίτερα στενές σχέσεις με τους παραγωγικούς φορείς που δραστηριοποιούνται στο χώρο της Μεταλλευτικής και Μεταλλουργίας παρέχοντας σε αυτούς συμβουλές, ερευνητική υποστήριξη και συνεργασίες μέσω ερευνητικών προγραμμάτων, καθώς επίσης δημιουργώντας ισχυρούς δεσμούς και συνεργασία με συναφείς προς αυτή επιστημονικούς φορείς, όπως το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, ο Πανελλήνιος Σύλλογος Διπλωματούχων Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών και ο Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων (ΣΜΕ). Παράλληλα, έχει αναπτύξει σχέσεις με νομαρχίες, φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης και τοπικές κινήσεις πολιτών που ενδιαφέρονται να συζητήσουν θέματα αξιοποίησης του Ορυκτού Πλούτου της περιοχής τους και προστασίας του περιβάλλοντος. Οι επιστημονικές συνεργασίες της Σχολής με ΚΠΠ φορείς αναγνωρίζονται και προβάλλονται από τον ημερήσιο εθνικό και τοπικό τύπο και τοπικής και εθνικής εμβέλειας ραδιοφωνικούς και τηλεοπτικούς σταθμούς.

Το 2000 η Σχολή αναδιοργάνωσε το Πρόγραμμα Σπουδών ενσωματώνοντας στην εκπαίδευση των φοιτητών τους κρίσιμους επιστημονικούς και τεχνολογικούς τομείς δραστηριοποίησής της με την εισαγωγή από το 8^ο εξάμηνο πέντε (5) κατευθύνσεων: (α) Περιβαλλοντικής Μηχανικής και Γεωπεριβάλλοντος, (β) Μεταλλευτικής Τεχνολογίας, (γ) Γεωτεχνολογίας, (δ) Μεταλλουργικών Διεργασιών και (ε) Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών, διευρύνοντας έτσι τη γνώση που παρέχει στους φοιτητές της στους εν λόγω τομείς της επιστήμης.

Όλες οι παραπάνω ενέργειες κρίνονται ιδιαίτερα θετικές και δημιουργούν μια στέρεη βάση για καλύτερη και αποδοτικότερη λειτουργία της Σχολής, και για σημαντικότερη κοινωνική προσφορά.

Διοίκηση Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών ΕΜΠ

Η διοικητική οργάνωση της Σχολής, η οποία περιλαμβάνει ιεραρχικά τη **Γενική Συνέλευση της Σχολής, τον Κοσμήτορα, τη Γενική Συνέλευση των Τομέων, τους Διευθυντές των Τομέων και τους Διευθυντές των Εργαστηρίων**, ανταποκρίνεται στις ανάγκες της Σχολής και έχει τη δυνατότητα να αντιμετωπίζει αποτελεσματικά και συλλογικά τα προβλήματα που δημιουργούνται καθώς επίσης να φροντίζει ώστε οι αποφάσεις που λαμβάνονται να συνάδουν με τους σκοπούς, τους στόχους και τη δεοντολογία της ακαδημαϊκής κοινότητας. Παράλληλα, οι Επιτροπές της Σχολής επεξεργάζονται τα εκπαιδευτικά, ερευνητικά και διοικητικά θέματα της Σχολής και συνδράμουν στη λήψη αποφάσεων από τα όργανα της Σχολής με τις τεκμηριωμένες εισηγήσεις τους.

Οι πολύπλευρες και αριθμητικά πολλές δραστηριότητες της Σχολής και του Ιδρύματος καθώς και οι υποχρεώσεις που απορρέουν από την κείμενη νομοθεσία και τις κανονιστικές οδηγίες που αφορούν στο δημόσιο λογιστικό οδηγούν αναγκαστικά στη δημιουργία **μεγάλου αριθμού Επιτροπών**.

Κρίνεται ότι ο αριθμός αυτός πρέπει να επανεξεταστεί με στόχο τη μείωσή τους και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς τους.

Η Γραμματεία της Σχολής είναι αποτελεσματική και ανταποκρίνεται πλήρως στο έργο της. Διαθέτει επίσης την απαραίτητη υποδομή σε υλικό και λογισμικό για σύνδεση με το δίκτυο και τεχνική υποστήριξη για την εύρυθμη λειτουργία της.

Ζητήματα που έχουν τεθεί και ξανά στο παρελθόν και δυστυχώς ακόμα δεν έχουν επιλυθεί ή δρομολογηθεί είναι:

- Η μετεγκατάσταση της Γραμματείας σε χώρο επαρκούς επιφάνειας και κατάλληλης διαμόρφωσης, ώστε να βελτιωθεί το επίπεδο εξυπηρέτησης των φοιτητών αλλά και η συνολική λειτουργία της, καθώς πλέον ο χώρος που βρίσκεται η Γραμματεία δεν επαρκεί.
- Η ανάπτυξη συστήματος ηλεκτρονικής αρχειοθέτησης και διακίνησης εγγράφων, ώστε να εκτελούνται οι εργασίες διεκπεραίωσης πολύ πιο γρήγορα και αποτελεσματικά.
- Η ανάπτυξη συστήματος καταγραφής, παρακολούθησης και διαχείρισης δεδομένων που αφορούν σε όλες τις παραμέτρους λειτουργίας και οργάνωσης της Σχολής, ώστε να υπάρχει δυνατότητα συστηματικής μελέτης της εξέλιξης των δεικτών που διαμορφώνουν την εικόνα της Σχολής σε κάθε επίπεδο.
- Η ανάπτυξη οργανωμένης διαδικασίας παρακολούθησης της εξέλιξης (επαγγελματικής και επιστημονικής) των αποφοίτων της Σχολής, ώστε να δημιουργηθεί μια δικτυακή βάση δεδομένων που να ενισχύει τους δεσμούς της Σχολής με τους νέους μηχανικούς ΜΜΜ.

Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

Το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών έχει ικανοποιητική δομή και επαρκή συνεκτικότητα όσον αφορά την ισορροπία των επιστημονικών αντικειμένων που θεραπεύει, τη συνάφεια των διδασκόμενων μαθημάτων και την κατανομή των ωρών διδασκαλίας μεταξύ θεωρίας και εργαστηριακών/φροντιστηριακών ασκήσεων. Παρά το εύρος του αντικειμένου της Σχολής, δίνει στο φοιτητή τη δυνατότητα να αποκτήσει καλή και σφαιρική κατάρτιση στο επιστημονικό του αντικείμενο, ώστε να εξασκήσει το επάγγελμα του Μηχανικού Μεταλλείων – Μεταλλουργού με επιτυχία και κοινωνική ευθύνη.

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών της Σχολής, όπως αυτό είναι διαμορφωμένο σήμερα, εκτιμάται ότι έχει ανταποκριθεί θετικά στους στόχους που τότε (2000) είχε θέσει η Σχολή.

Δεδομένου ότι η αξιολόγηση, ο εκσυγχρονισμός και η τυχόν αναπροσαρμογή του περιεχομένου του προγράμματος σπουδών είναι μια επαναλαμβανόμενη στο χρόνο διαδικασία, η σχετική Επιτροπή η οποία υπάρχει στο πλαίσιο της Σχολής με αντικείμενο τη μελέτη του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών, πρέπει να ενδυναμώσει τη λειτουργία της, να διατυπώσει τα συμπεράσματα της αποτίμησης της μέχρι σήμερα λειτουργίας του προγράμματος σπουδών (μετά από περίπου 15 χρόνια εφαρμογής) και να θέσει τους άξονες επί των οποίων θα αναπτυχθεί η σχετική συζήτηση εντός των συλλογικών οργάνων της Σχολής, σε συνεργασία με τους φορείς του κλάδου σχετικά με το θέμα. Ενδεικτικά αναφέρονται :

1. Η διερεύνηση της ανάγκης για αλλαγή στην απαιτούμενη (σε χρονική διάρκεια και περιεχόμενο) γνώση στα βασικά γενικά μαθήματα μηχανικού: Φυσική, Μαθηματικά, Χημεία, Μηχανική, Η/Υ.
2. Η διερεύνηση της ανάγκης προσθήκης νέων μαθημάτων, συγχώνευσης ή κατάργησης ήδη υπαρχόντων στο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών.
3. Η διερεύνηση της ανάγκης για περαιτέρω βελτίωση της ισορροπίας της γνώσης που προσφέρει η Σχολή στα βασικά επιστημονικά της αντικείμενα.
4. Η ορθολογική αλληλουχία των μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών με κριτήριο τη λογική εξέλιξή τους ως προς το βαθμό δυσκολίας αλλά και τη μετάβαση από τη γενική στην ειδική γνώση καθώς και την ελαχιστοποίηση τυχόν επικαλύψεων.
5. Η διερεύνηση της ανάγκης να επικαιροποιηθεί το περιεχόμενο των μαθημάτων, ώστε αυτό να ανταποκρίνεται πλήρως στις σύγχρονες εξελίξεις της επιστήμης και της τεχνολογίας.

Εκτός από τα παραπάνω, η Σχολή πιστεύει ότι το πενταετές πρόγραμμα σπουδών της, όπως είναι δομημένο στον κορμό των μαθημάτων, τις πέντε κατευθύνσεις, την Πρακτική Άσκηση και την Διπλωματική Εργασία, ισοδυναμεί πλήρως με το πτυχίο Master και ότι η Σύγκλητος του Ιδρύματος και η πολιτεία πρέπει να κάνουν όλες εκείνες τις ενέργειες που θα εξασφαλίσουν και τυπικά την ισοτιμία αυτή.

Το βασικό σημείο που χρειάζεται να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή αφορά στο ζήτημα της σημαντικότητας αύξησης του αριθμού των εισακτέων στη Σχολή (από 70 σε 123 το 2014-2015), χωρίς να λαμβάνεται μέριμνα ούτε για τις δυνατότητες του κλάδου να απορροφήσει τους αποφοίτους, ούτε για την διάθεση πόρων προκειμένου να καλυφθούν οι νέες και σημαντικά αυξημένες ανάγκες της Σχολής και να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη εκπαίδευση των φοιτητών της.

Η εν λόγω υποχρηματοδότηση έχει πολλαπλές συνέπειες. Για παράδειγμα, στην ενίσχυση της Σχολής με νέο εργαστηριακό εξοπλισμό που θα συνδράμει στην εκπαίδευση ή και δημιουργία περισσότερων θέσεων εργασίας στα εργαστήρια, στην ομαλή διεξαγωγή των εκπαιδευτικών επισκέψεων/εκδρομών/εργασιών υπαίθρου κλπ. με αποτέλεσμα τη μείωση αυτών στον ελάχιστο δυνατόν αριθμό, στη στήριξη της πρακτικής άσκησης που είναι αναπόσπαστο μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας, στην επάρκεια, αναβάθμιση και λειτουργικότητα των χώρων διδασκαλίας, οι οποίοι κρίνονται πλέον ως οριακοί.

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Η Σχολή είναι συντονίζουσα του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΔΠΜΣ) «Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπογείων Έργων» και συμμετέχει επίσης σε άλλα εννέα (Πίνακας 3.2) διατμηματικά προγράμματα άλλων Σχολών του ΕΜΠ. Η εμπειρία της Σχολής από το ΔΠΜΣ, που είναι συντονίζουσα, είναι ιδιαίτερα θετική και πιστεύει ότι βοηθά σημαντικά στην κατάρτιση των αποφοίτων και στην απόκτηση από αυτούς αυξημένων προσόντων, που τους καθιστούν ικανότερους μηχανικούς και τους δίνουν καλύτερες ευκαιρίες επαγγελματικής σταδιοδρομίας.

Οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν ώστε να ενισχυθεί η υποδομή, καθώς και η διεθνής διάσταση του ΔΠΜΣ, με ανταλλαγές διδασκόντων και προσέλκυση αλλοδαπών φοιτητών και σύναψη συμφωνιών με ξένα πανεπιστήμια, πρέπει να συζητηθούν και να ληφθούν οι σχετικές αποφάσεις.

Η εξασφάλιση σταθερής πηγής χρηματοδότησης και η καθιέρωση διαδικασίας παρακολούθησης της πορείας των αποφοίτων του ΔΠΜΣ είναι θέματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν, ώστε να εξασφαλιστεί η βιωσιμότητά του και να εξαχθούν αντικειμενικά συμπεράσματα για την αποτελεσματικότητά του στην επαγγελματική σταδιοδρομία των αποφοίτων.

Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών περιλαμβάνει δύο στάδια, την παρακολούθηση μαθημάτων εμβάθυνσης στα γνωστικά αντικείμενα που έχουν σχέση με τη Διδακτορική Διατριβή και την εκπόνησή. Η οργάνωση αυτή κάνει ευχερέστερη και αποδοτικότερη την ενασχόληση των υποψηφίων διδασκόντων με το αντικείμενο της ερευνητικής τους προσπάθειας. Υπάρχουν και τηρούνται οι προδιαγραφές ποιότητας και συγγραφής για τις διδακτορικές διατριβές, τα θέματα που δίδονται είναι εντός του αντικειμένου και των σκοπών της Σχολής, η πρόοδος παρουσιάζεται στο ακαδημαϊκό κοινό της Σχολής μία φορά το χρόνο και γενικά οι διδακτορικές διατριβές χαρακτηρίζονται από άρτιο και υψηλό επιστημονικό επίπεδο.

Το Προδιδακτορικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΜΣ) της Σχολής παρουσιάζει ορισμένες δυσλειτουργίες, οι οποίες προέρχονται κυρίως από την ύπαρξη πολλών επιλογών σε προδιδακτορικά μαθήματα και τον συνακόλουθο μικρό αριθμό υποψηφίων διδασκόντων που αντίστοιχα τα παρακολουθούν.

Τα διδασκόμενα προδιδακτορικά μαθήματα χρειάζεται να αναδιοργανωθούν με κύριο άξονα τη μείωση του αριθμού τους και τον εξορθολογισμό του περιεχομένου τους. Βασική κατεύθυνση είναι να προέρχονται τα παρεχόμενα μαθήματα κυρίως από τα ΔΠΜΣ και μόνο στην περίπτωση που αυτά δεν καλύπτονται από τα λειτουργούντα ΔΠΜΣ να παρέχονται αυτοτελώς.

Η αναλογία των υποψηφίων διδασκτόρων (ΥΔ) επί του συνόλου των φοιτητών είναι σχετικά υψηλή. Επισημαίνεται το μεγάλο ποσοστό των ΥΔ, οι οποίοι εκπονούν τη διδακτορική τους διατριβή σε χρόνο υπερδιπλάσιο του μέγιστου επιτρεπτού, καθώς και εκείνων, οι οποίοι φαίνονται ως ανενεργοί. Παρά την εκτεταμένη ερευνητική δραστηριότητα της Σχολής, μέσα από την οποία χρηματοδοτείται η ερευνητική εργασία πολλών διδακτορικών διατριβών, θα πρέπει, σε κάθε περίπτωση, να ληφθούν μέτρα για να εξυγιανθεί η εικόνα αναφορικά με τους ΥΔ και να διερευνηθούν οι λόγοι καθυστέρησης της ολοκλήρωσης των διδακτορικών διατριβών που λιμνάζουν. Επίσης, πρέπει να ληφθούν μέτρα, ώστε η παρακολούθηση και ο έλεγχος της πορείας και της επίδοσης των Υ.Δ να είναι αποτελεσματικός και εποικοδομητικός.

Διδακτικό έργο

Οι διδάσκοντες της Σχολής χαρακτηρίζονται στην πλειονότητά τους από μεταδοτικότητα, συνέπεια και υψηλό επίπεδο συνεργασίας. Στα περισσότερα θεωρητικά μαθήματα γίνεται ευρεία χρήση πολυμέσων και Η/Υ με εξειδικευμένο λογισμικό. Τα μαθήματα συνδυάζονται με εργαστηριακές και φροντιστηριακές ασκήσεις, ειδικά θέματα εμβάθυνσης, ασκήσεις υπαίθρου και επισκέψεις σε εργοτάξια και βιομηχανίες. Όλα τα μαθήματα υποστηρίζονται από συγγράμματα, πανεπιστημιακές σημειώσεις και υποστηρικτικό υλικό αναρτημένο στον ιστότοπο της Σχολής.

Το διδακτικό έργο που προσφέρει η Σχολή είναι σύγχρονο και υψηλού επιπέδου. Ενέργειες, όπως καλύτερη οργάνωση των φροντιστηριακών ασκήσεων, καλύτερη υποστήριξη των εργαστηριακών ασκήσεων, αύξηση του υποστηρικτικού υλικού στο διαδίκτυο, αναμένεται να το αναβαθμίσουν ακόμη περισσότερο. Η ριζική ανανέωση του υφιστάμενου οδηγού σπουδών της Σχολής και η έκδοση νέου με αναλυτικές πληροφορίες για κάθε μάθημα, στις οποίες θα περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστο το περιεχόμενο και ο σκοπός του μαθήματος, οι ώρες διδασκαλίας, ο τρόπος διδασκαλίας, τα βιβλία διδασκαλίας, η πρόσθετη βιβλιογραφία και ο τρόπος αξιολόγησης των φοιτητών στο μάθημα, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικός για την περαιτέρω βελτίωση του διδακτικού έργου.

Η Σχολή εφαρμόζει εναλλακτικές διδακτικές μεθοδολογίες και τρόπους μαθησιακής αξιολόγησης σε περιορισμένο αριθμό μαθημάτων και σε υψηλά κυρίως εξάμηνα. Τα πολλαπλά θετικά αποτελέσματα που προκύπτουν από την εφαρμογή των παραπάνω μεθοδολογιών και τρόπων αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένης της ενεργής συμμετοχής των φοιτητών στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενισχύουν την άποψη της επέκτασής τους σε περισσότερα μαθήματα της Σχολής. Σημειώνεται δε ότι η Σχολή ήδη βρίσκεται σε αυτή τη διαδικασία ενώ ταυτόχρονα διερευνά ένα πλαίσιο εκπαιδευτικής διαδικασίας, όπου θα έχει βαρύνουσα σημασία η συμμετοχή και μάλιστα η βαθμολόγηση της ατομικής επίδοσης των φοιτητών σε ομαδική δουλειά, κυρίως στις εφαρμοσμένες μεθόδους διδασκαλίας (εργαστήρια, εργαστήρια προσωπικών υπολογιστών, σπουδαστήρια, σχεδιαστήρια, εργασία πεδίου, κλπ.). Επισημαίνεται επίσης ότι μεθοδολογίες που ενισχύουν τη συνεργατικότητα μεταξύ των φοιτητών, την ικανότητα έρευνας, σύνθεσης δεδομένων/πληροφοριών και παρουσίασης αυτών με δομημένο και επιστημονικό τρόπο, θα πρέπει να ακολουθούνται και εφαρμόζονται από μικρότερα εξάμηνα, ώστε οι φοιτητές να εξοικειώνονται σχετικά νωρίς.

Η αναλογία μέλη ΔΕΠ:Προπτυχιακοί Φοιτητές το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 ήταν 1:16, σχετικά αυξημένη σε σχέση με αυτή των προηγούμενων ετών. Αντίστοιχα, η αναλογία μέλη ΔΕΠ:Σύνολο Φοιτητών κατά την ακαδημαϊκή περίοδο 2014-2010 ήταν 1:21 και αυτή σχετικά αυξημένη σε σχέση με αυτή των προηγούμενων ετών. Και οι δύο αναλογίες κρίνονται ικανοποιητικές για τα δεδομένα της Σχολής.

Εκτιμάται ότι θα πρέπει να ολοκληρωθεί το έργο της ψηφιοποίησης των μαθημάτων και της ανάπτυξης σχετικής ιστοσελίδας για κάθε ένα από τα παρεχόμενα μαθήματα της Σχολής, στην οποία θα υπάρχει πλήρες περιεχόμενο και διαδραστικές εφαρμογές μάθησης και αυτοαξιολόγησης των φοιτητών.

Ερευνητικό Έργο

Από τους βασικούς σκοπούς της Σχολής είναι η προαγωγή, ενθάρρυνση και διευκόλυνση της έρευνας που γίνεται από τα μέλη ΔΕΠ, τους υποψήφιους διδάκτορες, τους ερευνητές, τους μεταπτυχιακούς και τους προπτυχιακούς φοιτητές της και γι' αυτό το λόγο υποστηρίζει συστηματικά τις ερευνητικές προσπάθειες με έμφυχο δυναμικό και υψηλού επιπέδου ερευνητική υποδομή. Στη Σχολή διεξάγεται μεγάλη σε έκταση, ένταση και ποιότητα έρευνα, αποτέλεσμα της οποίας είναι και η ιδιαίτερα επιτυχημένη παρουσία της Σχολής σε ανταγωνιστικά εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα, καθώς και σε προγράμματα παροχής υπηρεσιών. Το ύψος των εισροών της Σχολής τα έτη 2009 – 2014 ξεπερνά το 4 εκ. € ανά έτος, συνεισφέροντας σημαντικά στην απασχόληση νέων ερευνητών και συμβάλλοντας στην ανανέωση και στον εμπλουτισμό της υποδομής των Εργαστηρίων. Ο Ειδικός Λογαριασμός Αξιοποίησης Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου προσφέρει την απαραίτητη διοικητική υποδομή για την αποτελεσματική οικονομική διαχείριση των χρηματοδοτούμενων ερευνητικών προγραμμάτων.

Τα μέλη ΔΕΠ της Σχολής φροντίζουν να γνωστοποιούν το ερευνητικό τους έργο με δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια. Το σύνολο των δημοσιεύσεων των μελών ΔΕΠ της Σχολής την τελευταία πενταετία ανήλθε σε 894 δημοσιεύσεις, ενώ αντίστοιχα οι ετεροαναφορές που υπήρξαν για το συγγραφικό τους έργο ανέρχεται σε 6839, αριθμός που κρίνεται αρκετά ικανοποιητικός για το μέγεθος της Σχολής.

Το ερευνητικό έργο που πραγματοποιείται στη Σχολή αναγνωρίζεται διεθνώς για την ποιότητά του, συμβάλλει στην ανάπτυξη του τόπου και συνάδει με το περιεχόμενο και το αντικείμενο της Σχολής. Χρειάζεται όμως να καταβληθεί περισσότερη προσπάθεια στην καταγραφή και στη στατιστική του επεξεργασία, ώστε να εξαχθούν τα απαραίτητα συμπεράσματα και να γίνουν οι απαιτούμενες ενέργειες που θα βελτιώσουν περισσότερο τη διεθνή παρουσία και την αποτελεσματικότητα των ερευνητών της Σχολής ατομικά και συνολικά.

Στη σημερινή δύσκολη οικονομική συγκυρία πρέπει να γίνει μεγαλύτερη προσπάθεια από τα μέλη ΔΕΠ της Σχολής για προσέλκυση πόρων από εθνικά και ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, ώστε να αυξηθεί η οικονομική ευρωστία της Σχολής, για να είναι δυνατή η συντήρηση και ανανέωση του εργαστηριακού εξοπλισμού και η οικονομική υποστήριξη μεγαλύτερου αριθμού μεταπτυχιακών φοιτητών και υποψηφίων διδασκόντων.

Διαθέσιμα Μέσα, Κτηριακές και Εργαστηριακές Υποδομές, Εξοπλισμός, Προϋπολογισμός

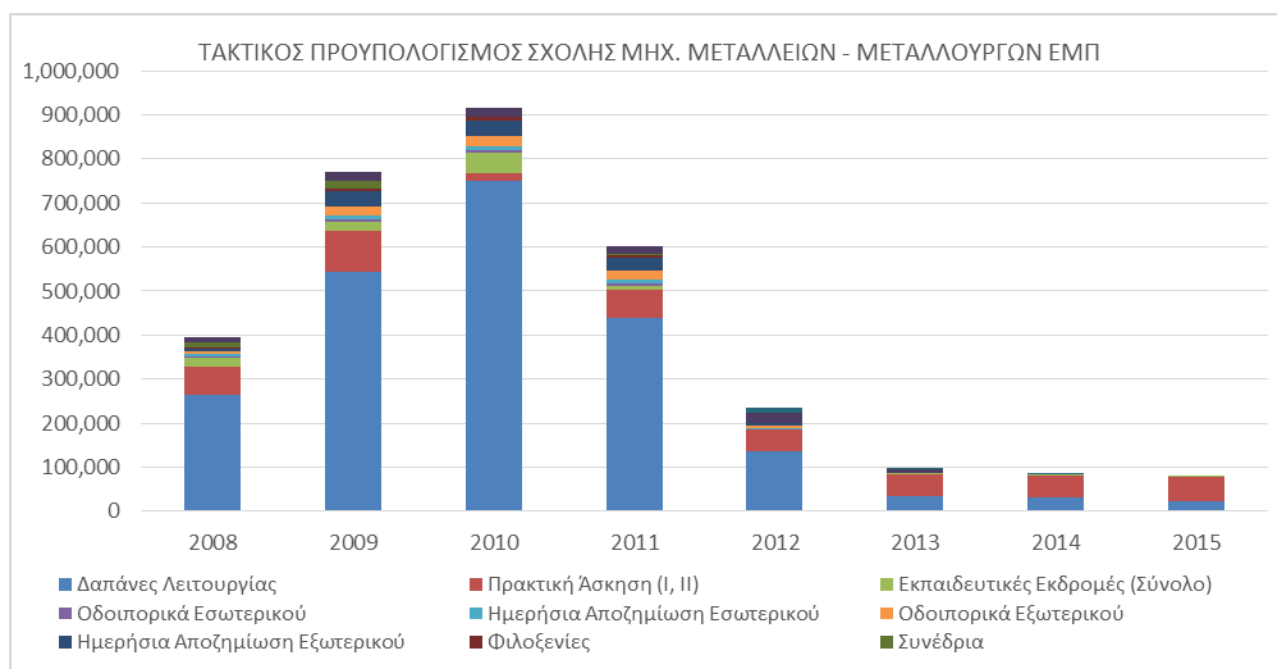
Όλες οι αίθουσες διδασκαλίας διαθέτουν τον απαραίτητο τεχνολογικό εξοπλισμό (βιντεοπροβολείς), έχουν πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο της Σχολής και την απαραίτητη τεχνική υποστήριξη από δύο τεχνικούς υπευθύνους, με γνώσεις στη συντήρηση και χρήση πολυμέσων. Αρκετά από τα Εργαστήρια της Σχολής διαθέτουν ικανοποιητική επάρκεια χώρου για την εξυπηρέτηση των εκπαιδευτικών και ερευνητικών αναγκών τους. Αρκετοί όμως από αυτούς τους χώρους δεν σχεδιάστηκαν με τις απαιτούμενες προδιαγραφές των αντίστοιχων εργαστηρίων, με αποτέλεσμα να χρειάζονται παρεμβάσεις για να είναι λειτουργικοί και κατάλληλοι. Σε αρκετές περιπτώσεις ο μεγάλος αριθμός των εκπαιδευόμενων φοιτητών, των υποψήφιων διδασκόντων και των ερευνητών οδηγούν σε σοβαρή στενότητα και έλλειψη χώρου.

Σήμερα, με βάση τη σημαντική αύξηση του αριθμού των εισακτέων, η Σχολή διαθέτει οριακά επαρκείς σε αριθμό και καταλληλότητα αίθουσες διδασκαλίας και εργαστηριακών υποδομών για να ικανοποιήσει τις εκπαιδευτικές της ανάγκες. Η κατασκευή μιας σύγχρονης αίθουσας εκδηλώσεων και ενός μικρού αριθμού σύγχρονων και σχετικά μεγάλης χωρητικότητας αιθουσών διδασκαλίας θα συνεισέφερε σημαντικά στην αναβάθμιση των εκπαιδευτικών υποδομών της Σχολής. Εναλλακτικά, η διάθεση τμήματος του παλαιού κτηρίου Ηλεκτρολόγων (το οποίο είχε παλαιά παραχωρηθεί από τη Σχολή ΜΜΜ για την προσωρινή κάλυψη των αναγκών της Σχολής Ηλεκτρολόγων και Μηχανικών Η/Υ) προς τη Σχολή, θα μπορούσε να λειτουργήσει ιδιαίτερα θετικά και θα ήταν μια καίρια συμβολή προς την αναβάθμιση των υποδομών της Σχολής.

Οι υποδομές της Σχολής και του ΕΜΠ σε υπολογιστές είναι ικανοποιητικές και καλύπτουν τις ανάγκες των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων. Ιδιαίτερα για το PCLab, καθώς η ηλικία των Η/Υ υπερβαίνει τα 5 έτη, εκτιμάται ότι θα υπάρξει στο εγγύς μέλλον ανάγκη για την ανανέωση/αναβάθμιση του μεγαλύτερου τμήματος του εξοπλισμού. Επιπλέον, για την απρόσκοπτη κάλυψη των αναγκών του συστήματος Η/Υ της Σχολής (Web, Mail servers) απαιτείται καλή συντήρηση, κάλυψη ζημιών και αντικατάσταση υλικών, κάτι που όμως αντιμετωπίζει δυσχέρειες λόγω της ανεπαρκούς χρηματοδότησης.

Ο εξοπλισμός που διαθέτει η Σχολή σήμερα είναι υψηλής στάθμης και ορισμένα μηχανήματα είναι μοναδικά στον Ελλαδικό χώρο. Η στρατηγική στόχευση της Σχολής και η επένδυση που έκανε τα προηγούμενα χρόνια έχει ήδη αποδώσει καρπούς, πράγμα που φαίνεται, πέρα από την εκπαίδευση των φοιτητών, στην παραγωγή νέας γνώσης από τα μέλη του διδακτικού προσωπικού της Σχολής. Όμως η συντήρηση και κάλυψη των αναλωσίμων τμημάτων γίνεται σήμερα με εξαιρετική δυσκολία, λόγω της σημαντικής μείωσης των αντίστοιχων κονδυλίων αλλά και του προϋπολογισμού της Σχολής γενικότερα, και αναμένεται να γίνει πιο δύσκολη μελλοντικά.

Η χρηματοδότηση της Σχολής Μηχ. Μεταλλείων - Μεταλλουργών έχει υποστεί σημαντικότερες μειώσεις. Η εξέλιξη του ύψους του Τακτικού Προϋπολογισμού της Σχολής για την περίοδο από το 2008 έως και το 2015 δίνεται στο Σχήμα 9.1. Όπως φαίνεται, η μείωση αυτή είναι δραματική φτάνοντας σήμερα μόλις στο 8-15% του συνολικού ποσού που ήταν διαθέσιμα στη Σχολή τα παλαιότερα έτη.



Σχήμα 9.1 Εξέλιξη του ύψους του τακτικού προϋπολογισμού της Σχολής ΜΜΜ.

Το 2015, το συνολικό ύψος του Τακτικού Προϋπολογισμού της Σχολής ήταν περί τις 80.500 € (2014: 87.200€). Σε αυτά περιλαμβάνονται τα κονδύλια για την κάλυψη των δαπανών λειτουργίας, εκπαιδευτικές εκδρομές, τα έξοδα της Πρακτικής Άσκησης I και II, οδοιπορικά έξοδα, φιλοξενίες, συνέδρια και η λειτουργία του Μεταπτυχιακού. Πρέπει να σημειωθεί δε ότι το κονδύλι για την κάλυψη των αναγκών της Πρακτικής Άσκησης είναι μια σχεδόν ανελαστική δαπάνη που αποτελεί το 70% του συνολικού προϋπολογισμού (2015: 56.500€, 2014: 51.000€) της Σχολής.

Η εξέλιξη αυτή είναι άκρως ανησυχητική και η Σχολή μπορεί σήμερα να αντιμετωπίζει σε κάποιο βαθμό της ανάγκες της καθώς ο εξοπλισμός είναι ακόμα σε καλή λειτουργική κατάσταση και οι δαπάνες για αναλώσιμα διατίθεται από Ερευνητικά Προγράμματα ή ακόμα και ιδίους πόρους του προσωπικού. Υπάρχει όμως ο σοβαρός κίνδυνος ότι, αν δεν ληφθεί σχετική μέριμνα, στο άμεσο μέλλον ο βαθμός παλαιώσης του εξοπλισμού, σε συνδυασμό με την αύξηση των αναγκών λόγω της αύξησης του αριθμού των φοιτητών (Πρακτική Άσκηση, εργαστηριακές ασκήσεις, αναλώσιμα, εκδρομές, κ.α), να οδηγήσει τη Σχολή σε οριακές καταστάσεις λειτουργίας, οι οποίες θα υπονομεύσουν το εκπαιδευτικό και ερευνητικό της έργο.

10. Στοιχεία και δείκτες της λειτουργίας των Σχολών

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-1. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ (ΩΣ ΙΣΧΥΕΙ ΤΗΝ 1/9/2015)

		2014-15	2013-14	2012-13	2011-2012	2010-2011
Καθηγητές	Σύνολο	14	15	15	14	13
	Από εξέλιξη*	-		2	1	-
	Νέες προσλήψεις*	-	-	-	-	-
	Συνταξιοδοτήσεις*	1	-	1	-	1
	Παραιτήσεις*	-	-	-	-	-
Αναπληρωτές Καθηγητές	Σύνολο	9	5	6	6	4
	Από εξέλιξη*	4	-	3	3	-
	Νέες προσλήψεις*	-	-	-	-	-
	Συνταξιοδοτήσεις*	-	1	-	-	-
	Παραιτήσεις*	-	-	-	1	-
Επίκουροι Καθηγητές	Σύνολο	7	11	9	10	12
	Από εξέλιξη*		1	1	2	-
	Νέες προσλήψεις*	-	-	-	-	-
	Συνταξιοδοτήσεις*	-	-	-	-	-
	Παραιτήσεις*	-	-	-	-	1
Λέκτορες	Σύνολο	4	4	4	5	6
	Νέες προσλήψεις*	-	3	-	1	1
	Συνταξιοδοτήσεις*	-	-	-	-	-
	Παραιτήσεις*	-	-	-	-	-
Μέλη ΕΕΔΙΠ	Σύνολο	18	2	2	2	3
Διδάσκοντες επί συμβάσει**	Σύνολο					3
Τεχνικό προσωπικό εργαστηρίων	Σύνολο	24	10	10	10	11
Διοικητικό προσωπικό	Σύνολο	14	50	50	50	50

* Αναφέρεται στο τελευταίο έτος

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

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-2.1. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΕΓΓΕΓΡΑΜΜΕΝΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΕΤΗ ΣΠΟΥΔΩΝ

	2014-15	2013-14	2012-13	2011-12	2010-11
Προπτυχιακοί	548	504	441	425	432
Μεταπτυχιακοί	34	34	31	37	34
Διδακτορικοί	137	130	150	139	142

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-2.2. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΤΩΝ ΝΕΟ-ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ

Εισαχθέντες με:	2014-15	2013-14	2012-13	2011-12	2010-11
Εισαγωγικές εξετάσεις	114	86	64	64	59
Μετεγγραφές (εισορές προς το Τμήμα)	-	-	-	-	-
Μετεγγραφές (εκροές προς άλλα Τμήματα)	11	2	3	9	10
Διαγραφές	-	-	-	-	1
Κατατακτήριες εξετάσεις (Πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ)	2	-	-	-	-
Άλλες κατηγορίες	7	25	22	12	4
Σύνολο	123	111	86	76	63

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-3. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΑΙΤΗΣΕΩΝ, ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΧΟΛΗ, ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ (ΕΓΓΡΑΦΩΝ) ΚΑΙ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΣΤΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΜΠΣ)

Τίτλος ΜΠΣ: «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ »

	2014-15	2013-14	2012-13	2011-12	2010-11
Συνολικός αριθμός Αιτήσεων (α+β)	49	56	56	58	48
(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος	8	7	6	14	11
(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων	41	49	50	44	37
Συνολικός αριθμός προσφερόμενων θέσεων	22	22	22	22	22
Συνολικός αριθμός εγγραφέντων	19	18	18	18	18
Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	15	24	12	16	19

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-4. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΑΙΤΗΣΕΩΝ, ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΧΟΛΗ, ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ (ΕΓΓΡΑΦΩΝ) ΚΑΙ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

	2014-15	2013-14	2012-13	2011-12	2010-11
Συνολικός αριθμός Αιτήσεων (α+β)	21	12	19	20	17
(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος	5	7	6	12	12
(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων	16	5	13	8	5
Συνολικός αριθμός προσφερόμενων θέσεων	20	20	20	20	20
Συνολικός αριθμός εγγραφέντων υποψηφίων	18	9	11	18	14
Απόφοιτοι	8	6	9	5	7
Μέση διάρκεια σπουδών αποφοίτων	8,5	7,5	6,5	7,5	6

Επεξηγήσεις:

Απόφοιτοι: Αριθμός Διδακτόρων που ανακηρύχθηκαν στο έτος που αφορά η στήλη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-5.1. ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία μαθήματος	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
1	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7036	2	0	2	Ε	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7037	2	0	2	Ε	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
3	ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7003	2	0	3	Υ	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
4	ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ & ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7166	2	0	2	Ε	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ	7195	4	2	3	Υ	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
6	ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7102	2	0	2	Ε	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
7	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	7024	6	2	4	Υ	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
8	ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7223	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία μαθήματος	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
9	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ & ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7224	2	0	2	E	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
10	ΦΥΣΙΚΗ Ι	7054	4	2	3	Υ	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
11	ΧΗΜΕΙΑ	7222	5	3	7	Υ	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
12	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7078	2	0	2	E	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
13	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7079	2	0	2	E	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
14	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7231	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
15	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	7254	4	2	3	Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
16	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	7072	6	2	4	Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
17	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7120	2	0	2	Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
18	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ	7046	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
19	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ-ΜΗΧ. ΣΧΕΔΙΟ CAD	7226	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
20	ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ	7253	4	2	3	Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
21	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7040	2	0	2	E	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
22	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7227	4	2	3	Υ	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
23	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7041	2	0	2	E	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
24	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	7196	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
25	ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	7225	4	1	5	Υ	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
26	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ	7229	6	2	4	Υ	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
27	ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	7266	3	1	2	Υ	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
28	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΣΤΑΤΙΚΗ)	7049	4	2	3	Υ	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία μαθήματος	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
29	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7082	2	0	2	E	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
30	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ	7232	5	3	4	Υ	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
31	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7083	2	0	2	E	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
32	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ – ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	7230	3	1	4	Υ	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
33	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7088	4	2	3	Υ	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
34	ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	7005	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
35	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7104	5	1	7	Υ	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
36	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ Ι	7149	3	1	4	Υ	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
37	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ Ι	7264	5	2	7	Υ	ΝΑΙ	05	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
38	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ Ι	7012	4	1	5	Υ	ΝΑΙ	05	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
39	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ Ι	7228	5	2	7	Υ	ΝΑΙ	05	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
40	ΜΗΧ.ΠΡΟΠΑΡ/ΚΕΥΗ & ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛ/ΤΩΝ Ι	7210	5	1	7	Υ	ΝΑΙ	05	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
41	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ)	7094	4	2	3	Υ	ΝΑΙ	05	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
42	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΙ	7162	3	1	4	Υ	ΝΑΙ	05	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
43	ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚ. & ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΑΡΑΓ.-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	7234	2	1	3	Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
44	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΙΙ	7233	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
45	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΙΙ	7066	4	1	5	Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία μαθήματος	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
46	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7063	3	1	4	Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
47	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ ΙΙ	7151	5	2	7	Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
48	ΜΗΧ.ΠΡΟΠ/ΣΚΕΥΗ & ΕΜΠΛ/ΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛ/ΤΩΝ ΙΙ	7173	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
49	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Ι (ΕΙΣΑΓ. ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΟΣ)	7258	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
50	ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΥΓΙΕΙΝΗ – ΔΙΚΑΙΟ	7181	3	1	4	Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
51	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ Ι (ΕΞΟΡΥΞΗ ΜΕ ΕΚΡΗΚΙΚΕΣ ΥΛΕΣ)	7017	5	2	7	Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
52	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ Ι	7035	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
53	ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	7145	3	1	4	Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
54	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΙΙ (ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ & ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ)	7235	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
55	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ Ι	7237	0	0	8	Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
56	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ	7133	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
57	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7092	4	2	5	Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
58	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΣΜΕΝΩΝ ΕΔΑΦΩΝ	7241	4	2	4	Ε	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
59	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ	7155	3	1	4	Ε	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
60	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7136	3	1	4	Ε	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
61	ΓΕΩΛΟΓΙΑ & ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ	7246	3	0	4	Ε	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία μαθήματος	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
62	ΓΕΩΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7031	3	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
63	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ	7009	4	2	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
64	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΙΙ (ΕΞΟΡΥΞΗ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ)	7174	4	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
65	ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΩΝ ΠΕΔΙΩΝ	7159	3	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
66	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7244	4	2	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
67	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7153	4	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
68	ΜΑΡΜΑΡΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ	7176	3	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
69	ΜΕΤΑΛ/ΡΓΙΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ	7117	4	2	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
70	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7177	3	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
71	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΙΙ	7077	4	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
72	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΦΑΣΕΩΝ	7167	4	2	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
73	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΟΡΤΩΣΗΣ / ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ	7211	4	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
74	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	7034	5	3	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
75	ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΙΚΗ ΜΕΤΑΛ/ΤΙΚΗ & ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ)	7240	4	2	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
76	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	7267	3	0	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
77	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7238	4	2	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
78	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ	7239	3	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία μαθήματος	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
79	ΠΟΛΥΜΕΡΗ & ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	7157	3	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
80	ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7090	3	0	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
81	ΣΤΕΡΕΟΠΟΙΗΣΗ - ΧΥΤΕΥΣΗ & ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7160	3	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
82	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ	7218	3	2	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
83	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΕΡΙΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7219	3	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
84	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΞΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7214	3	3	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
85	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ II	7171	4	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
86	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	7242	4	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
87	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ ΚΑΙ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	7192	3	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
88	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	7150	2	0	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
89	ΥΔΡΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7052	4	3	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
90	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	7065	4	2	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
91	ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ	7143	4	1	4	E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
92	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΡΑΜΑΤΑ	7059	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
93	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	7215	4	2	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
94	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ & ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7268	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία μαθήματος	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
95	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	7259	2	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
96	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ	7262	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
97	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	7261	2	0	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
98	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	7236	4	2	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
99	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ ΣΤΗΝ ΓΕΩΛΟΓΙΑ	7203	3	2	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
100	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ	7061	4	2	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
101	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7257	3	2	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
102	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7186	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
103	ΚΟΝΙΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7263	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
104	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ	7202	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
105	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7111	4	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
106	ΜΕΛΕΤΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ	7256	4	2	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
107	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ	7108	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
108	ΜΕΤΑΛΛΟΤΕΧΝΙΑ	7168	4	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
109	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	7189	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
110	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ	7175	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
111	ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ & ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	7220	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία μαθήματος	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
112	ΠΕΡΙΒ/ΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΜΗΧ/ΣΜΟΙ ΚΙΝΗΤ. ΡΥΠΩΝ	7260	4	2	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
113	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΙΙ	7255	0	0	11	Υ	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
114	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	7183	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
115	ΠΥΡΙΜΑΧΑ ΥΛΙΚΑ	7048	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
116	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	7164	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
117	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚ/ΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛ.ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ	7190	4	2	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
118	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ	7030	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
119	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7112	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
120	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΝΟΙΞΕΩΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	7200	4	2	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
121	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7110	3	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
122	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	7204	4	2	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
123	ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ	7265	2	1	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
124	ΦΥΣΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΧΑΛΥΒΑ	7179	4	2	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
125	ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	7269	2	0	4	E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-5.2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
1	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7078	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=10&csname=EnEish	16	Γ.ΤΟΓΙΑ Μ.ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ	Δ	2	225	0	0	
2	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7082	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=21&csname=EnEish	18	Γ.ΤΟΓΙΑ Μ.ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ	Δ	2	176	104	98	
3	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7036	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=31&csname=EnEish	17	Γ.ΤΟΓΙΑ Μ.ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ	Δ	1	277	0	0	
4	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7040	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=41&csname=EnEish	19	Γ.ΤΟΓΙΑ Μ.ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ	Δ	1	166	9	9	
5	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ	7232	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/5d1d80d4_gr	37	ΤΖΑΜΤΖΗΣ-ΠΙΛΑΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	277	176	113	2
6	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ	7108	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d27d9_gr	67	ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	1	15	10	8	
7	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΣΜΕΝΩΝ ΕΔΑΦΩΝ	7241	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d19d8_gr	47	ΠΑΠΑΣΙΩΠΗ ΝΥΜΦΟΔΩΡΑ, ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	2	12	5	5	
8	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7227	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d41d3_gr	36	ΚΟΚΚΙΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	212	132	66	
9	ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚ. & ΟΡΓ. ΠΑΡΑΓ.-ΟΙΚΟΝ.ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	7234	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d04d6_gr	42	ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΔΑΜ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΕΠΙΚ.ΚΑΘ.	Δ+Ε	2	131	92	67	2

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
10	ΑΣΦΑΛΕΙΑ – ΥΓΙΕΙΝΗ - ΔΙΚΑΙΟ	7181	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d18d7_gr	44	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΔΑΜ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΕΠΙΚ.ΚΑΘ.	Δ	1	107	72	50	
11	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΡΑΜΑΤΑ	7059	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d45d9_gr	64	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	18	17	16	
12	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ	7155	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d12d8_gr	55	ΠΕΡΡΑΚΗ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	2	11	2	2	
13	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7037	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=11&csname=French%20Language%20%26amp;%20Terminology	16	ΠΑΠΠΑ ΜΑΡΙΝΑ	Δ	1	8	0	0	
14	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7083	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=22&csname=French%20Language%20%26%20Terminology	19	ΠΑΠΠΑ ΜΑΡΙΝΑ	Δ	2	4	3	3	
15	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ& ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7041	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=32&csname=French%20Language%20%26%20Terminology	18	ΠΑΠΠΑ ΜΑΡΙΝΑ	Δ	1	5	2	2	
16	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7079	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=42&csname=French%20Language%20%26%20Terminology	17	ΠΑΠΠΑ ΜΑΡΙΝΑ	Δ	2	2	0	0	
17	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	7215	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/4.x.x.9_gr	65	Μ.ΚΑΒΟΥΡΑΣ Μ.ΚΟΚΛΑ	Δ+Ε	1	1	0	0	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
18	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7136	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/6d1d92d8_gr	56	ΤΣΑΚΙΡΗ ΜΑΡΙΑ	Δ	2	4	4	4	
19	ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7003	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d02d1_gr	31	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ	1	203	145	104	
20	ΓΕΩΛΟΓΙΑ & ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ	7246	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d11d8_gr	55	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗΣ ΣΤ. ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ	2	10	4	4	
21	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7231	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d03d2_gr	33	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Φ	2	243	139	104	3
22	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ & ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7268	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d15d9d1d7_gr	60	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	1	35	18	11	
23	ΓΕΩΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7031	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d15d8_gr	54	ΜΟΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	13	5	5	3
24	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	7259	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d17d9_gr	57	ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	14	10	10	2
25	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	7230	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d06d4_gr	38	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΑΞΙΑΡΧΟΥ ΜΑΡΙΑ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Φ	2	229	180	82	2
26	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ	7262	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d25d9_gr	65	ΑΔΑΜ ΔΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Φ	1	10	6	6	
27	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	7261	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d18d9_gr	58	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	20	12	12	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
28	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	7236	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d48d9_gr	67	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΡΕΜΟΥΝΤΑΚΗ ΕΜΜ. ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Φ	1	33	20	19	
29	ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ & ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7166	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d01d1_gr	32	Α.ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ	1	146	49	40	
30	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ	7009	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/1d4d20d8_gr	50	ΛΟΥΠΑΣΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	24	6	5	2
31	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	7254	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/3d3d45d2_gr	34	ΚΑΜΠΟΥΡΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	178	138	89	2
32	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ	7195	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/3d3d44d1_gr	31	ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	171	134	77	
33	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ Ι	7264	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d02d5_gr	38	ΜΟΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	122	93	51	
34	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΙΙ	7233	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d03d6_gr	41	ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ Γ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Θ.ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Φ	2	129	106	76	2
35	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ Ι	7012	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d09d5_gr	38	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΑΞΙΑΡΧΟΥ ΜΑΡΙΑ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Φ	1	177	129	84	
36	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΙΙ	7066	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d13d6_gr	41	ΑΓΑΤΖΙΝΗ-ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	212	152	70	4

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
37	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ Ι (ΕΞΟΡΥΞΗ ΜΕ ΕΚΡΗΚΙΚΕΣ ΥΛΕΣ)	7017	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d06d7_gr	43	ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	139	120	78	
38	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΙΙ (ΕΞΟΡΥΞΗ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ)	7174	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d11d8_gr	48	ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	45	37	35	1
39	ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΩΝ ΠΕΔΙΩΝ	7159	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d10d8_gr	54	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΑΛΛΙΩΡΑΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	22	1	1	
40	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7063	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/2d1d19d6_gr	41	ΑΙΚ.ΑΔΑΜ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΜΟΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	168	119	81	
41	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ ΣΤΗΝ ΓΕΩΛΟΓΙΑ	7203	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d15d9_gr	66	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΚΑΛΛΙΩΡΑΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	1	3	2	2	
42	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ	7061	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d20d9_gr	59	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	31	18	14	
43	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7257		66	ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗΣ ΣΤ. ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	1	8	7	7	
44	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7186	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d13d9_gr	60	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΚΑΛΛΙΩΡΑΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	1	13	6	5	
45	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7244	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d30d8_gr	53	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	25	21	21	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
46	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	7196	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d03d3_gr	35	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	190	128	99	
47	ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	7225	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d02d3_gr	35	ΧΑΛΙΚΙΑ ΗΛΙΑΝΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Φ	1	187	165	66	
48	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7088	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d75d4_gr	37	ΚΑΡΩΝΗ-ΡΙΤΣΑΡΝΤΣΟΝ ΧΡΥΣΗΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	170	118	90	4
49	ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	7269			Γ.ΚΑΛΟΓΗΡΟΥ Σ.ΜΑΥΡΩΤΑΣ	Δ+Φ	1	4	4	4	
50	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7153	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d27d8_gr	52	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	27	24	16	1
51	ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7102	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d1d21d1_gr	32	Π.ΡΑΠΤΗ	Δ	1	32	16	14	
52	ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	7005	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d05d4_gr	37	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗΣ ΣΤ. ΛΕΚΤΟΡΑΣ Μ.ΠΕΡΡΑΚΗ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	2	230	127	71	6
53	ΚΟΝΙΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7263	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d47d9_gr	66	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	1	2	1	1	
54	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ I	7024	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d11d1_gr	30	ΑΡΒΑΝΙΤΑΚΗΣ Α. ΚΑΡΑΜΟΛΕΓΚΟΣ Α. ΕΠΙΣ.ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ	Δ+Φ	1	219	174	89	
55	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II	7072	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d17d2_gr	33	ΚΑΡΑΦΥΛΛΗΣ Ι. ΚΑΡΑΜΟΛΕΓΚΟΣ Α. ΕΠΙΣ.ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ	Δ+Φ	2	259	114	69	3
56	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ III	7229	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d23d3_gr	35	Ν.ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ Ε.ΔΟΥΚΑ	Δ+Φ	1	278	156	59	
57	ΜΑΡΜΑΡΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ	7176	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d14d8_gr	49	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	2	35	28	13	1

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
58	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ	7202	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d14d9_gr	61	ΛΟΥΠΑΣΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	18	6	4	
59	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7111	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d23d9_gr	59	ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ Α. ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	21	18	15	
60	ΜΕΛΕΤΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ	7256	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d38d9_gr	62	ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	7	3	3	
61	ΜΕΤΑΛ/ΡΓΙΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ	7117	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d26d8_gr	52	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΠΑΠΑΕΥΘΥΜΙΟΥ ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ	2	32	22	21	5
62	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7104	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d01d4_gr	38	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΟΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	219	132	65	4
63	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7177	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d16d8_gr	54	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	22	22	18	
64	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ Ι	7228	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d08d5_gr	38	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ+Ε	1	142	87	66	
65	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ ΙΙ	7151	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d12d6_gr	41	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	205	106	70	5
66	ΜΕΤΑΛΛΟΤΕΧΝΙΑ	7168	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d42d9_gr	63	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΠΑΕΥΘΥΜΙΟΥ ΣΠΥΡΙΔ. ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	1	8	5	5	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
67	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	7189	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d23d9_gr	63	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	8	4	4	
68	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ Ι	7035	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d17d7_gr	44	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	150	113	52	
69	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΙΙ	7077	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d21d8_gr	50	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	16	10	10	
70	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΦΑΣΕΩΝ	7167	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d50d9d1d7_gr	53	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	24	16	16	2
71	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΟΡΤΩΣΗΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ	7211	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d13d8_gr	49	ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	19	12	10	
72	ΜΗΧ.ΠΡΟΠ/ΣΚΕΥΗ & ΕΜΠΛ/ΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛ/ΤΩΝ ΙΙ	7173	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d14d6_gr	42	ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	317	179	51	5
73	ΜΗΧ.ΠΡΟΠΑΡ/ΚΕΥΗ & ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛ/ΤΩΝ Ι	7210	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d10d5_gr	38	ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	266	187	44	
74	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ	7175	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d24d9_gr	60	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	30	20	17	2
75	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	7034	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d10d8_gr	48	ΝΟΜΙΚΟΣ ΠΑΥΛΟΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	45	19	14	
76	ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ & ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	7220	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d43d9_gr	63	ΜΗΤΣΟΥΛΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	7	5	5	
77	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7120	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d1d31d2_gr	34	ΤΣΩΛΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	Δ	2	228	146	86	4

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
78	ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	7145	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/1d1d51d7_gr	43	ΣΟΦΙΑΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΟΜΙΚΟΣ ΠΑΥΛΟΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	212	163	101	
79	ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7223	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d01d1_gr	31	ΠΕΡΡΑΚΗ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓ.	Δ+Ε	1	239	154	67	
80	ΠΕΡΙΒ/ΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΜΗΧ/ΣΜΟΙ ΚΙΝΗΤ. ΡΥΠΩΝ	7260	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d35d9_gr	57	ΡΕΜΟΥΝΤΑΚΗ ΕΜΜΑΝΟΥΕΛΑ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	1	7	3	3	
81	ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΙΚΗ ΜΕΤΑΛ/ΤΙΚΗ & ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ)	7240	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d08d8_gr	46	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	2	42	16	16	
82	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Ι (ΕΙΣΑΓ. ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΟΣ)	7258	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d15d6_gr	42	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΡΕΜΟΥΝΤΑΚΗ ΕΜΜΑΝΟΥΕΛΑ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	2	163	113	81	2
83	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΙΙ (ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ & ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ)	7235	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d07d7_gr	43	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗ Μ. ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Φ	1	110	84	61	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
84	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	7267	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/pka	56	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	3	0	0	
85	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7238	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d07d8_gr	46	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΚΑΛΛΙΩΡΑΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	5	0	0	
86	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ	7239	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d08d8_gr	46	ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗΣ ΣΤΑΥΡ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Φ	2	11	3	3	
87	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ	7046	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d04d2_gr	33	ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΕΡΡΑΚΗ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	2	302	123	71	2
88	ΠΟΛΥΜΕΡΗ & ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	7157	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d28d8_gr	52	ΜΗΤΣΟΥΛΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	12	10	9	1
89	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ I	7237	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/eduexcursion1_gr	45	ΑΔΑΜ ΔΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ		1		47	47	
90	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ II	7255	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/eduexcursion2_gr	61	ΑΓΑΤΖΙΝΗ-ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ		1		43	43	
91	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	7183	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d26d9_gr	65	ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	1	0	0	
92	ΠΥΡΙΜΑΧΑ ΥΛΙΚΑ	7048	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d46d9d1d7_gr	63,64	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	12	8	8	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
93	ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7090	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d32d8_gr	54	ΜΗΤΣΟΥΛΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	2	0	0	
94	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	7164	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d46d9_gr	66	ΑΓΑΤΖΙΝΗ ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	3	3	3	
95	ΣΤΕΡΕΟΠΟΙΗΣΗ – ΧΥΤΕΥΣΗ & μη ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7160	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d29d8_gr	53	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΠΑΕΥΘΥΜΙΟΥ ΣΠΥΡΙΔ. ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	24	18	18	3
96	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ	7133	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d16d7_gr	45	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	150	114	98	
97	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ	7218	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d33d8_gr	55	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	18	3	3	
98	ΣΧΕΔΙΑΣΗ – ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	7266	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/3d3d46d3_gr	36	ΚΑΜΠΟΥΡΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓ.	Δ+Ε	1	140	153	115	
99	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚ/ΜΙΚ Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ	7190	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d37d9_gr	62	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΡΕΜΟΥΝΤΑΚΗ ΕΜ. ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΤΑΞΙΑΡΧΟΥ ΜΑΡΙΑ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Φ	1	8	6	6	
100	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ	7030	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d36d9_gr	62	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΠΑΣΙΩΠΗ ΝΥΜΦΟΔΩΡΑ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Φ	1	5	3	3	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
101	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7112	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d21d9_gr	59	ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Σ+Ε	1	35	22	21	
102	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΕΡΙΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7219	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d20d8_gr	47	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	9	4	4	
103	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΝΟΙΞΕΩΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	7200	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d22d9_gr	59	ΣΟΦΙΑΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΟΜΙΚΟΣ ΠΑΥΛΟΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ+Ε	1	35	14	11	
104	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΞΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7214	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d25d8_gr	52	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΓΑΤΖΙΝΗ-ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΧΑΛΙΚΙΑ ΗΛΙΑΝΑ ΚΑΘΗΓ. ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΠΑΣΙΩΠΗ ΝΥΜΦΟΔ. ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΤΑΞΙΑΡΧΟΥ ΜΑΡΙΑ ΛΕΚΤ.	Ε	2	23	14	14	1
105	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ-ΜΗΧ. ΣΧΕΔΙΟ CAD	7226	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d04d2_gr	34	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗ Μ. ΝΟΜΙΚΟΣ Π. ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ Α.	Δ+Ε	2	277	131	119	
106	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7171	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d09d8_gr	50	ΛΟΥΠΑΣΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	26	10	9	1
107	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7092	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d06d7_gr	43	ΛΟΥΠΑΣΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	153	90	51	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
108	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΣΤΑΤΙΚΗ)	7049	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/6d3d98d3_gr	35	Χ.ΓΙΟΥΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	192	152	79	
109	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ)	7094	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/6d3d97d5_gr	40	ΓΙΟΥΝΗΣ Χ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	166	119	60	
110	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	7242	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d12d8_gr	49	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	63	41	34	1
111	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7110	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d34d9_gr	57	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	8	5	5	
112	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	7204	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d41d9_gr	63	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Φ	1	11	9	9	
113	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ ΚΑΙ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	7192	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d39d8_gr	51	ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	26	11	11	
114	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	7150	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d07d8_gr	56	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	2	6	3	3	
115	ΥΔΡΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7052	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d22d8_gr	51	ΑΓΑΤΖΙΝΗ-ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	14	9	9	1
116	ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ	7265	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d29d9_gr	60	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	13	6	6	
117	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	7065	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d09d8_gr	48	ΣΟΦΙΑΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	34	9	5	1
118	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ Ι	7149	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d05d4_gr	38	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	214	164	33	6
119	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΙ	7162	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d11d5_gr	40	ΠΑΠΑΣΙΩΠΗ ΝΥΜΦΟΔΩΡΑ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	138	89	70	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
120	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ & ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7224	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d1d52d1_gr	31	Κ.ΘΕΟΛΟΓΟΥ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	56	37	23	
121	ΦΥΣΙΚΗ Ι	7054	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d4d71d1_gr	30	ΜΑΛΤΕΖΟΣ Σ. ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	1	239	133	72	
122	ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ	7253	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d4d72d2_gr	33	ΜΑΚΡΟΠΟΥΛΟΥ Μ.	Δ+Ε	2	307	125	41	1
123	ΦΥΣΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΧΑΛΥΒΑ	7179	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d44d9_gr	64	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	17	16	16	
124	ΧΗΜΕΙΑ	7222	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d02d1_gr	30	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	172	126	84	
125	ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ	7143	http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d24d8_gr	51	ΧΑΛΙΚΙΑ ΗΛΙΑΝΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ	2	10	7	6	

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Τα μαθήματα ξένων γλωσσών (α.α 1,3,15,16,17,18) στα οποία αναφέρεται ότι ο αριθμός φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις και που πέρασαν επιτυχώς είναι μηδέν [0], διδάσκονται αλλά δεν εξετάζονται στο αναφερόμενο εξάμηνο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-6.1. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΣΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΠΤΥΧΙΟΥ ΤΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Κατανομή Βαθμών (αριθμός φοιτητών και % επί του συνόλου των αποφοιτησάντων)								Μέσος όρος Βαθμολογίας (στο σύνολο των απόφοιτων)
		5.0-5.9		6.0-6.9		7.0-8.4		8.5-10.0		
2009-10	47		0,0%	10	21,3%	33	70,2%	4	8,5%	7,30
2010-2011	61		0,0%	21	34,4%	35	57,4%	5	8,2%	7,31
2011-2012	61		0,0%	22	36,1%	38	62,3%	1	1,6%	7,18

2012-2013	49		0,0%	18	36,7%	27	55,1%	4	8,2%	7,32
2013-2014	36	2	5,6%	8	22,2%	23	63,9%	3	8,3%	7,37
2014-2015	53		0,0%	16	30,2%	34	64,2%	3	5,7%	7,41
Σύνολο	369	2	0,7%	95	30,9%	190	61,9%	20	6,5%	7,32

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-6.2. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΤΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Έτος εισαγωγής	Συνολικός αριθμός εισαχθέντων	Αποφοιτήσαντες Διάρκεια Σπουδών (σε έτη)							Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων
		K	K+1	K+2	K+3	K+4	K+5	≥K+6	
2008-2009	76	30	17	5	4		2		58
2009-2010	73	28	7	6	3		1	2	47
2010-2011	67	26	20	7	5	2		1	61
2011-2012	76	24	19	5	7	1	2	3	61
2012-2013	86	27	9	5	3	1	2	3	50
2013-2014	111	20	7	4			3	2	36
2014-2015	123	18	12	11	2	2	3	5	53

Επεξήγηση: Όπου K = Κανονική διάρκεια σπουδών (σε έτη) στη Σχολή

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-7.1. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Τίτλος ΜΠΣ: «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ»

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεω-τικό (Υ) , κατ'επι-λογήν (Ε) Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ.-Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επανα-ληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
1.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	10	http://www.ntua.gr/tunnelling/10.htm	24	Κ.ΛΟΥΠΑΣΑΚΗΣ, ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Π.ΜΑΡΙΝΟΣ, ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓ. ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ/Ε	Χειμερινό	20	20	20	
2.	ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ	11	http://www.ntua.gr/tunnelling/11.htm	26	Γ. ΤΣΙΑΜΠΑΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Α. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ, ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓ. ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Γ. ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ, ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓ. ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Χειμερινό	20	20	20	
3.	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	12	http://www.ntua.gr/tunnelling/12.htm	26	Π. ΝΟΜΙΚΟΣ, ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Χειμερινό	19	19	19	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεω-τικό (Υ) , κατ'επι-λογήν (Ε) Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ.-Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επανα-ληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
4.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	13	http://www.ntua.gr/tunnelling/13.htm	27	Μ.ΚΑΒΒΑΔΑΣ, ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Π. ΜΑΡΙΝΟΣ, ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Β. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓ. (Ε.Σ) ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ/Ε	Χειμερινό	20	20	20	
5.	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	14	http://www.ntua.gr/tunnelling/14.htm	28	Σ. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ	Χειμερινό	17	17	17	
6.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	15	http://www.ntua.gr/tunnelling/15.htm	29	Δ. ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Α. ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ, ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Χειμερινό	17	17	17	
7.	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	16	http://www.ntua.gr/tunnelling/31.htm	31	Β. ΓΕΩΡΓΙΑΝΝΟΥ, ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ/Ε	Χειμερινό	18	18	18	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεω-τικό (Υ) , κατ'επι-λογήν (Ε) Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ.-Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επανα-ληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
8.	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧ ΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΗΡΑΓΓΩΝ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ	31	http://www.ntua.gr/tunnelling/32.htm	32	Δ. ΔΑΜΙΓΟΣ, ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Α.ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ, ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Ε	Δ	Χειμερινό	11	11	11	
9.	ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	30	http://www.ntua.gr/tunnelling/33.htm	33	Γ. ΜΠΟΥΚΟΒΑΛΑΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Α.ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Ε	Δ/Ε	Χειμερινό	6	6	6	
10.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	20	http://www.ntua.gr/tunnelling/20.htm	33	Μ. ΚΑΒΒΑΔΑΣ, ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	19	19	19	
11.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΝΟΙΞΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ	21	http://www.ntua.gr/tunnelling/21.htm	34	Γ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Χ. ΤΣΟΥΤΡΕΛΗΣ, Ε.Σ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	19	19	19	
12.	ΜΕΤΡΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	22	http://www.ntua.gr/tunnelling/22.htm	35	Α. ΣΟΦΙΑΝΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	19	19	19	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεω-τικό (Υ) , κατ'επι-λογήν (Ε) Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ.-Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επανα-ληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
13.	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΌΡΥΞΗ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	23	http://www.ntua.gr/tunnelling/23.htm	35	Θ.ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Π. ΜΑΡΙΝΟΣ, ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	19	19	19	
14.	ΑΒΑΘΕΙΣ ΣΗΡΑΓΓΕΣ. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ, ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	24	http://www.ntua.gr/tunnelling/24.htm	36	Α.ΣΟΦΙΑΝΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Α.ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ, ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Β. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓ. (Ε.Σ.) ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	21	21	21	
15.	ΣΤΟΜΙΑ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	25	http://www.ntua.gr/tunnelling/25.htm.gr	37	Γ. ΤΣΙΑΜΠΑΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Μ. ΠΑΝΤΑΖΙΔΟΥ, ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓ. ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	20	20	20	
16.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΞΟΡΥΞΗΣ – ΦΟΡΤΩΣΗΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	26	http://www.ntua.gr/tunnelling/26.htm	38	Γ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Θ. ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	20	20	20	

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεω-τικό (Υ) , κατ'επι-λογήν (Ε) Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; (Εαρ.-Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επανα-ληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές;
17.	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ	40	http://www.ntua.gr/tunnelling/40.htm	39	Ι.-Π. ΠΑΝΤΟΥΒΑΚΗΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Ε	Δ/Ε	Εαρινό	3	3	3	
18.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ	42	http://www.ntua.gr/tunnelling/42.htm	40	Δ. ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Μ.ΜΕΝΕΓΑΚΗ, ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Α. ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ, ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Ε	Δ	Εαρινό	17	17	17	

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-7.2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Τίτλος ΜΠΣ: «ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΟ ΚΥΚΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ»

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) , κατ'επι-λογήν (Ε) Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)
1.	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ			2	Θ. ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ
2.	ΙΖΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ			2	Θ. ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ
3.	ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ			3	Κ. ΛΟΥΠΑΣΑΚΗΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Σ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	(Ε)	Δ
4.	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ			3	Ι. ΚΟΥΜΑΝΤΑΚΗΣ ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Α. ΚΑΛΛΙΩΡΑΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ
5.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ			4	Κ.ΛΟΥΠΑΣΑΚΗΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ
6.	ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ			5	Θ.ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ
7.	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑ			5	Θ.ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ
8.	ΟΠΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ			5	Η.ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΑΝΑΠΛ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Σ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗΣ, ΛΕΚΤΟΡΑΣ	(Ε)	Δ
9.	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ			6	Η. ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Σ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	(Ε)	Δ
10.	ΑΡΓΙΛΙΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ			6	Θ. ΠΕΡΡΑΚΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ (Ε.Σ.) Η. ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ
11.	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ			7	Η. ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Μ.ΠΕΡΡΑΚΗ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ
12.	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΑΚΟΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΑ			7	Η. ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Μ.ΠΕΡΡΑΚΗ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) , κατ'επι-λογήν (Ε) Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)
					Σ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ		

Α.Α.	ΜΑΘΗΜΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΙΣΤΟΤΟΠΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ ΟΔΗΓΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΔΑΣΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ (ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΚΑΙ ΒΑΘΜΙΔΑ)	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ (Υ) , ΚΑΤ'ΕΠΙ-ΛΟΓΗΝ (Ε) ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (ΕΕ)	ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ (Δ), ΦΡΟΝΙΣΤΗΡΙΟ (Φ) ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (Ε)
13.	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ			8	Μ.ΠΕΡΡΑΚΗ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ Σ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	(Ε)	Δ/Ε
14.	ΣΤΕΡΕΕΣ ΟΡΥΚΤΕΣ ΚΑΥΣΙΜΕΣ ΥΛΕΣ			8	Η. ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Μ.ΠΕΡΡΑΚΗ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ Σ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗΣ, ΛΕΚΤΟΡΑΣ	(Ε)	Δ/Ε
15.	ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ			8	Η. ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Μ.ΠΕΡΡΑΚΗ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ Σ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ Θ. ΠΕΡΡΑΚΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ (Ε.Σ.)	(Ε)	Δ/Ε
16.	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ			10	Σ. ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ/Ε
17.	ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΡΕΥΣΤΩΝ			10	Σ. ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ/Ε
18.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ			11	Γ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε
19.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ			11	Δ. ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ
20.	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ			11	Δ. ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Θ. ΠΕΡΡΑΚΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ(Ε.Σ.)	(Ε)	Δ
21.	ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΩΝ			12	Γ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ
22.	ΤΑΣΗ ΣΤΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ			12	Α. ΣΟΦΙΑΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Φ

23.	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗΣ			12	Σ. ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ
24.	ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΚΩΡΙΩΝ			15	Η. ΧΑΛΙΚΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ
25.	ΧΗΜΕΙΑ ΥΨΗΛΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ			15	Α. ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ
26.	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ			15	Σ. ΑΓΑΤΖΙΝΗ-ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ/Ε
27.	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ & ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ			15	Ι. ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε
28.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ			16	Ι. ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε
29.	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ			16	Η. ΧΑΛΙΚΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ
30.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΒΙΟΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ			16	Μ. ΤΣΕΖΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε
31.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ			17	Μ. ΤΣΕΖΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε
32.	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ			17	Μ. ΤΣΕΖΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε
33.	ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΣΗ ΕΔΑΦΩΝ			17	Ι. ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Α. ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ν. ΠΑΠΑΣΙΩΠΗ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ/Ε
34.	ΧΗΜΕΙΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΚΑΙ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ			18	Μ. ΤΣΕΖΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε
35.	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΔΑΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ			18	Α. ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε
36.	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ			19	Χ. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ(Ε.Σ.) Γ. ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε
37.	ΤΡΙΒΟΛΟΓΙΑ			19	Χ. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ(Ε.Σ.)	(Ε)	Δ
38.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΡΕΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ			20	Ε. ΜΗΤΣΟΥΛΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ
39.	ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΧΗΜΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ			20	Η. ΧΑΛΙΚΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ
40.	ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΚΕΡΑΜΙΚΗ			20	Α. ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ
41.	ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ – ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ			20	Ε. ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ

42.	ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ			21	Ε. ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ
43.	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΙΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ ΚΑΙ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ			21	Κ.ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ
44.	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΚΟΛΛΟΕΙΔΩΝ			22	Γ. ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ
45.	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΠΛΕΥΣΗΣ			22	Γ. ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ
46.	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ			23	Κ. ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-7.3. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Τίτλος ΜΠΣ: «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ»

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί ; (1°, 2° ...)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
1	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	10	3	1	5	ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
2	ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ	11	3	1	4	ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
3	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	12	3	9	5	ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
4	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	13	3	1	4	ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
5	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	14	2		3	ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
6	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	15	2		3	ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
7	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	16	2	1		ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί ; (1°, 2° ...)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
8	ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ & ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	30	3	1	3	ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
9	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΗΡΑΓΓΩΝ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ	31	2		3	ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
10	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	20	3	1	5	ΝΑΙ	2	Σχεδιασμός Υπογείων Έργων	ΝΑΙ	ΝΑΙ
11	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΝΟΙΞΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ	21	2	1	3	ΝΑΙ	2	Προχωρημένη Μηχανική Πετρωμάτων	ΝΑΙ	ΝΑΙ
12	ΜΕΤΡΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	22	3	1	5	ΝΑΙ	2	Προχωρημένη Μηχανική Πετρωμάτων	ΝΑΙ	ΝΑΙ
13	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΌΡΥΞΗ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	23	2	1	3	ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ
14	ΑΒΑΘΕΙΣ ΣΗΡΑΓΓΕΣ. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ, ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	24	3		5	ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ
15	ΣΤΟΜΙΑ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	25	2		3	ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ
16	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΞΟΡΥΞΗΣ – ΦΟΡΤΩΣΗΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	26	2	1	3	ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ
17	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ	40	2		3	ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ
18	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ	42	2		3	ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-7.4. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Τίτλος ΜΠΣ: «ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΙΚΤΗΣΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ»

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1 ^ο , 2 ^ο ...)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
1	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	² ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2	ΙΖΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
3	ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
4	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
6	ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
7	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
8	ΟΠΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
9	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
10	ΑΡΓΙΛΙΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
11	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
12	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΑΚΟΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΑ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
13	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
14	ΣΤΕΡΕΕΣ ΟΡΥΚΤΕΣ ΚΑΥΣΙΜΕΣ ΥΛΕΣ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	¹	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1 ^ο , 2 ^ο ...)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
15	ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
16	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ		4	2		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
17	ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΡΕΥΣΤΩΝ		4	2		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
18	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		2	1		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
19	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ		2	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
20	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ		2	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
21	ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΩΝ		2	ΟΧΙ		ΟΧΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
22	ΤΑΣΗ ΣΤΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ		2	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
23	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗΣ		6	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
24	ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΚΩΡΙΩΝ		2	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
25	ΧΗΜΕΙΑ ΥΨΗΛΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ		2	ΟΧΙ		ΟΧΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
26	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ		3	2		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
27	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ & ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ		4	2		ΟΧΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
28	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ		4	2		ΟΧΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1 ^ο , 2 ^ο ...)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
29	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ		2	ΟΧΙ		ΟΧΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
30	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΒΙΟΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ		3	1		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
31	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ		3	1		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
32	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		3	1		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
33	ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΣΗ ΕΔΑΦΩΝ		4	2		ΟΧΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
34	ΧΗΜΕΙΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΚΑΙ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ		3	1		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
35	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΔΑΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		4	2		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
36	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ		3	1		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
37	ΤΡΙΒΟΛΟΓΙΑ		2	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
38	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΡΕΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
39	ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΧΗΜΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ		2	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
40	ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΚΕΡΑΜΙΚΗ		2	ΟΧΙ		ΟΧΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
41	ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ - ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ		2	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	
42	ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ		3	1		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
43	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΙΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ ΚΑΙ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ		3	1		ΝΑΙ				

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης;	Διδακτ. Μονάδες	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1 ^ο , 2 ^ο ...)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. Μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
44	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΚΟΛΛΟΕΙΔΩΝ		2	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
45	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΠΛΕΥΣΗΣ		2	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
46	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ		3	1		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

¹ Τα μαθήματα επιλέγονται από τους Μεταπτυχιακούς Φοιτητές καθ' όλη τη διάρκεια των Προδιδακτορικών τους σπουδών, ανεξαρτήτως εξαμήνου

² Οι βασικές γνώσεις περιλαμβάνονται στα αντίστοιχα προπτυχιακά μαθήματα

**ΠΙΝΑΚΑΣ 10-7.5. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΣΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΠΤΥΧΙΟΥ ΤΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΤΟΥ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
Τίτλος ΜΠΣ: «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ»**

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Κατανομή Βαθμών (αριθμός φοιτητών και % επί του συνόλου των αποφοιτησάντων)								Μέσος όρος Βαθμολογίας (στο σύνολο των απόφοιτων)
		5.0-5.9		6.0-6.9		7.0-8.4		8.5-10.0		
2010-2011	19	0	0.0%	0	0.0%	5	26.3%	14	73.7%	8.60
2011-2012	16	0	0.0%	0	0.0%	12	75%	4	25%	8.17
2012-2013	12	0	0.0%	0	0.0%	7	58.3%	5	41.7%	8.38
2013-2014	24	0	0.0%	1	4.2%	16	66.7%	7	29.1%	7.88
2014-2015	14	1	7.1%	0	0%	8	57.2%	5	35.7%	8.13
Σύνολο	85									

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-8. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΑ Η ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	Σύνολο
Φοιτητές του Τμήματος που φοίτησαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή άλλο Τμήμα	2	1	8	3	2	-	16
Επισκέπτες φοιτητές άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων στο Τμήμα	8	4	5	1	-	-	18
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος που δίδαξαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή Τμήμα	2	2	2	2	2	2	12
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων που δίδαξαν στο Τμήμα	-	-	-	-	-	3	3
Σύνολο	12	7	15	6	4	5	49

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-9. ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

	A	B	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η	Θ	Ι	Κ
2010	4	46	3	62	6	6	2	10	25	0
2011	1	58	1	65	5	4	2	7	21	0
2012	0	47	1	51	5	1	4	10	14	0
2013	1	61	0	75	4	1	3	7	37	2
2014	3	84	0	84	11	4	2	2	50	0
2015	5	53	1	62	11	2	1	13	19	10
Σύνολο	14	349	6	399	42	18	14	49	166	12

Ο πίνακας 10.9 δεν περιλαμβάνει επιστημονικές δημοσιεύσεις πριν το 2010. Το σύνολο των δημοσιεύσεων της σχολής μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 ήταν περίπου 3.584. Ο μέσος αριθμός δημοσιεύσεων ανά μέλος ΔΕΠ της σχολής είναι 123,6.

Επεξηγήσεις:

- | | | | |
|----|---|----|---|
| A: | Βιβλία/μονογραφίες | H: | Συλλογικοί τόμοι στους οποίους και επιστημονικός εκδότης είναι μέλος ΔΕΠ του Τμήματος |
| B: | Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές | Θ: | Άλλες εργασίες |
| Γ: | Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά χωρίς κριτές | Ι: | Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια (με κριτές) που εκδίδουν πρακτικά |
| Δ: | Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές | Κ: | Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια (με κριτές) που δεν εκδίδουν πρακτικά |

E: Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων χωρίς κριτές
 Z: Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-10. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

	A	B	Γ	Δ	E	Z	H
2010	1190	0	14	6	17	7	0
2011	1169	0	19	10	16	8	0
2012	1560	0	23	10	17	18	0
2013	1637	0	17	12	19	20	0
2014	1590	0	22	14	17	18	0
2015	1794	7	0	22	27	12	1
Σύνολο	8940	7	95	74	113	83	1

Ο πίνακας 10.10 δεν περιλαμβάνει ετεροαναφορές πριν το 2010. Το σύνολο των ετεροαναφορών των μελών ΔΕΠ της σχολής μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 ήταν περίπου 19.028. Ο μέσος αριθμός ετεροαναφορών ανά μέλος ΔΕΠ είναι 656,1.

Επεξηγήσεις:

- A: Ετεροαναφορές (citations)
- B: Αναφορές του ειδικού/επιστημονικού τύπου
- Γ: Βιβλιοκρισίες
- Δ: Συμμετοχές σε επιτροπές επιστημονικών συνεδρίων
- E: Συμμετοχές σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών
- Z: Προσκλήσεις για διαλέξεις
- H: Διπλώματα ευρεσιτεχνίας

Παράρτημα 1: Προπτυχιακά μαθήματα, Ποσοστό συμμετοχής και επιτυχίας φοιτητών 2014-2015

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Κατηγορία Μαθήματος	Ποσοστό Συμμετοχής σε Εξετάσεις	Ποσοστό Επιτυχίας στις Εξετάσεις
1	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7078	ΚΟΡΜΟΣ (2 ^ο εξάμηνο)		
2	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7082	ΚΟΡΜΟΣ (4 ^ο εξάμηνο)	69	81
3	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7036	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)		
4	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7040	ΚΟΡΜΟΣ (3 ^ο εξάμηνο)	13	100
5	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ	7232	ΚΟΡΜΟΣ (4 ^ο εξάμηνο)	59	40
6	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΣΜΕΝΩΝ ΕΔΑΦΩΝ	7241	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ” (8 ^ο εξάμηνο)	62	100
7	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7227	ΚΟΡΜΟΣ (3 ^ο εξάμηνο)	64	39
8	ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚ. & ΟΡΓ. ΠΑΡΑΓ.-ΟΙΚΟΝ.ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	7234	ΚΟΡΜΟΣ (6 ^ο εξάμηνο)	72	79
9	ΑΣΦΑΛΕΙΑ –ΥΓΙΕΙΝΗ - ΔΙΚΑΙΟ	7181	ΚΟΡΜΟΣ (7 ^ο εξάμηνο)	67	79
10	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΡΑΜΑΤΑ	7059	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (9 ^ο εξάμηνο)	100	100
11	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ	7155	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 ^ο εξάμηνο)	80	100
12	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7037	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)		
13	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7083	ΚΟΡΜΟΣ (4 ^ο εξάμηνο)		
14	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7041	ΚΟΡΜΟΣ (3 ^ο εξάμηνο)		
15	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7079	ΚΟΡΜΟΣ (2 ^ο εξάμηνο)		
16	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7084	ΚΟΡΜΟΣ (4 ^ο εξάμηνο)		
17	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7080	ΚΟΡΜΟΣ (2 ^ο εξάμηνο)		
18	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7042	ΚΟΡΜΟΣ (3 ^ο εξάμηνο)		
19	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7038	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)		

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Κατηγορία Μαθήματος	Ποσοστό Συμμετοχής σε Εξετάσεις	Ποσοστό Επιτυχίας στις Εξετάσεις
20	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	7215	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 ^ο εξάμηνο)		
21	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7136	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 ^ο εξάμηνο)		
22	ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7003	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)	68	70
23	ΓΕΩΛΟΓΙΑ & ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ	7246	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 ^ο εξάμηνο)		
24	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7231	ΚΟΡΜΟΣ (2 ^ο εξάμηνο)	63	57
25	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ & ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7268	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" & "ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (9 ^ο εξάμηνο)	68	82
26	ΓΕΩΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7031	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 ^ο εξάμηνο)	100	100
27	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	7259	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ" (9 ^ο εξάμηνο)	59	100
28	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	7230	ΚΟΡΜΟΣ (4 ^ο εξάμηνο)	64	65
29	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ	7262	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 ^ο εξάμηνο)	80	100
30	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	7261	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ" (9 ^ο εξάμηνο)	74	100
31	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	7236	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 ^ο εξάμηνο)	73	100
32	ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ & ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7166	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)	64	89
33	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ	7009	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (8 ^ο εξάμηνο)	81	61
34	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	7254	ΚΟΡΜΟΣ (2 ^ο εξάμηνο)	69	63
35	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ	7195	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)	65	67
36	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ Ι	7264	ΚΟΡΜΟΣ (5 ^ο εξάμηνο)	68	88
37	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΙΙ	7233	ΚΟΡΜΟΣ (6 ^ο εξάμηνο)	71	60
38	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ Ι	7012	ΚΟΡΜΟΣ (5 ^ο εξάμηνο)	70	76
39	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΙΙ	7066	ΚΟΡΜΟΣ (6 ^ο εξάμηνο)	75	75

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Κατηγορία Μαθήματος	Ποσοστό Συμμετοχής σε Εξετάσεις	Ποσοστό Επιτυχίας στις Εξετάσεις
40	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ Ι (ΕΞΟΡΥΞΗ ΜΕ ΕΚΡΗΚΙΚΕΣ ΥΛΕΣ)	7017	ΚΟΡΜΟΣ (7 ^ο εξάμηνο)	70	81
41	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΙΙ (ΕΞΟΡΥΞΗ Μ ΕΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ)	7174	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” & “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (8 ^ο εξάμηνο)	73	97
42	ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΩΝ ΠΕΔΙΩΝ	7159	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 ^ο εξάμηνο)	100	100
43	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7063	ΚΟΡΜΟΣ (6 ^ο εξάμηνο)	67	78
44	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ ΣΤΗΝ ΓΕΩΛΟΓΙΑ	7203	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 ^ο εξάμηνο)	67	100
45	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ	7061	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” & “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (9 ^ο εξάμηνο)	56	100
46	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7257	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 ^ο εξάμηνο)		
47	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7186	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (9 ^ο εξάμηνο)	63	100
48	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7244	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (8 ^ο εξάμηνο)	100	80
49	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	7196	ΚΟΡΜΟΣ (3 ^ο εξάμηνο)	61	39
50	ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	7225	ΚΟΡΜΟΣ (3 ^ο εξάμηνο)	61	87
51	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7088	ΚΟΡΜΟΣ (4 ^ο εξάμηνο)	53	85
52	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7043	ΚΟΡΜΟΣ (3 ^ο εξάμηνο)		
53	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7039	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)		
54	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7081	ΚΟΡΜΟΣ (2 ^ο εξάμηνο)		
55	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7085	ΚΟΡΜΟΣ (4 ^ο εξάμηνο)		
56	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7153	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (8 ^ο εξάμηνο)	80	100
57	ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7102	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)		
58	ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	7005	ΚΟΡΜΟΣ (4 ^ο εξάμηνο)	67	42

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Κατηγορία Μαθήματος	Ποσοστό Συμμετοχής σε Εξετάσεις	Ποσοστό Επιτυχίας στις Εξετάσεις
59	ΚΟΝΙΟ-ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7263	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 ^ο εξάμηνο)		
60	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	7024	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)	62	51
61	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	7072	ΚΟΡΜΟΣ (2 ^ο εξάμηνο)	57	40
62	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ	7229	ΚΟΡΜΟΣ (3 ^ο εξάμηνο)	61	53
63	ΜΑΡΜΑΡΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ	7176	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (8 ^ο εξάμηνο)	65	100
64	ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΣ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ	7202	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (9 ^ο εξάμηνο)	67	90
65	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7111	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (9 ^ο εξάμηνο)	54	100
66	ΜΕΛΕΤΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ	7256	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ” (9 ^ο εξάμηνο)		
67	ΜΕΤΑΛ/ΡΓΙΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ	7117	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (8 ^ο εξάμηνο)	59	90
68	ΜΕΤΑΛ/ΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΤΙΚΗ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΛΛ. & ΛΑΤ/ΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ	7108	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 ^ο εξάμηνο)	42	100
69	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7104	ΚΟΡΜΟΣ (4 ^ο εξάμηνο)	66	69
70	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7177	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 ^ο εξάμηνο)	69	44
71	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ Ι	7228	ΚΟΡΜΟΣ (5 ^ο εξάμηνο)	66	69
72	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ ΙΙ	7151	ΚΟΡΜΟΣ (6 ^ο εξάμηνο)	69	46
73	ΜΕΤΑΛΛΟΤΕΧΝΙΑ	7168	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (9 ^ο εξάμηνο)	83	80
74	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	7189	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ” (9 ^ο εξάμηνο)	71	100
75	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ Ι	7035	ΚΟΡΜΟΣ (7 ^ο εξάμηνο)	75	64
76	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΙΙ	7077	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ” (8 ^ο εξάμηνο)		
77	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΦΑΣΕΩΝ	7167	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (8 ^ο εξάμηνο)	54	86

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Κατηγορία Μαθήματος	Ποσοστό Συμμετοχής σε Εξετάσεις	Ποσοστό Επιτυχίας στις Εξετάσεις
78	ΜΗΧ. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7211	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (8 ^ο εξάμηνο)	63	100
79	ΜΗΧ. ΠΡΟΠ/ΣΚΕΥΗ & ΕΜΠΛ/ΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛ/ΤΩΝ II	7173	ΚΟΡΜΟΣ (6 ^ο εξάμηνο)	58	41
80	ΜΗΧ. ΠΡΟΠΑΡ/ΚΕΥΗ&ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛ/ΤΩΝ I	7210	ΚΟΡΜΟΣ (5 ^ο εξάμηνο)	73	54
81	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ	7175	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (9 ^ο εξάμηνο)	88	100
82	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	7034	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” & “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (8 ^ο εξάμηνο)	62	90
83	ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ & ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	7220	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (9 ^ο εξάμηνο)		
84	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7120	ΚΟΡΜΟΣ (2 ^ο εξάμηνο)	64	88
85	ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ –ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	7145	ΚΟΡΜΟΣ (7 ^ο εξάμηνο)	72	90
86	ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7223	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)	57	54
87	ΠΕΡΙΒ/ΚΗ ΧΗΜΕΙΑ& ΜΗΧ/ΣΜΟΙ ΚΙΝΗΤ. ΡΥΠΩΝ	7260	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ” (9 ^ο εξάμηνο)	25	100
88	ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΙΚΗ ΜΕΤΑΛ/ΤΙΚΗ & ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ)	7240	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ” (8 ^ο εξάμηνο)	38	100
89	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ I (ΕΙΣΑΓ. ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΟΣ)	7258	ΚΟΡΜΟΣ (6 ^ο εξάμηνο)	71	41
90	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ II (ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ& ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ)	7235	ΚΟΡΜΟΣ (7 ^ο εξάμηνο)	80	76
91	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	7267	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 ^ο εξάμηνο)		

92	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7238	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ” (8 ^ο εξάμηνο)	56	60
93	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ	7239	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ” (8 ^ο εξάμηνο)	38	67
94	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ	7046	ΚΟΡΜΟΣ (2 ^ο εξάμηνο)	67	60
95	ΠΟΛΥΜΕΡΗ & ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	7157	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (8 ^ο εξάμηνο)	100	83
96	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ Ι	7237	ΚΟΡΜΟΣ (7 ^ο εξάμηνο)	100	100
97	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΙΙ	7255	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ”, “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ”, “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ”, “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ” & “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ” (9 ^ο εξάμηνο)	100	98
98	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	7183	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 ^ο εξάμηνο)		
99	ΠΥΡΙΜΑΧΑ ΥΛΙΚΑ	7048	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ” & “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ” (9 ^ο εξάμηνο)	83	100
100	ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7090	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 ^ο εξάμηνο)		
101	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	7164	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 ^ο εξάμηνο)		
102	ΣΤΕΡΕΟΠΟΙΗΣΗ – ΧΥΤΕΥΣΗ & μη ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7160	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (8 ^ο εξάμηνο)	73	88
103	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ	7133	ΚΟΡΜΟΣ (7 ^ο εξάμηνο)	70	100
104	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ	7218	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 ^ο εξάμηνο)	92	100
105	ΣΧΕΔΙΑΣΗ – ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	7266	ΚΟΡΜΟΣ (3 ^ο εξάμηνο)	63	96
106	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚ/ΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ	7190	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ”(9 ^ο εξάμηνο)	89	88

107	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ	7030	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ”(9 ^ο εξάμηνο)	60	100
108	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7112	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (9 ^ο εξάμηνο)	65	92
109	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΕΡΙΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7219	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ” (8 ^ο εξάμηνο)	19	100
110	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΝΟΙΞΕΩΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	7200	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” & “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (9 ^ο εξάμηνο)	70	75
111	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΞΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7214	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ” (8 ^ο εξάμηνο)	29	100
112	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ-ΜΗΧ. ΣΧΕΔΙΟ CAD	7226	ΚΟΡΜΟΣ (2 ^ο εξάμηνο)	53	84
113	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7171	“ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (8 ^ο εξάμηνο)	36	63
114	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7092	ΚΟΡΜΟΣ (7 ^ο εξάμηνο)	65	56
115	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΣΤΑΤΙΚΗ)	7049	ΚΟΡΜΟΣ (3 ^ο εξάμηνο)	62	79
116	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ)	7094	ΚΟΡΜΟΣ (5 ^ο εξάμηνο)	64	84
117	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	7242	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” & “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (8 ^ο εξάμηνο)	70	49
118	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7110	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ” (9 ^ο εξάμηνο)	59	80
119	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	7204	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (9 ^ο εξάμηνο)	100	100
120	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ ΚΑΙ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	7192	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ” (8 ^ο εξάμηνο)	72	95
121	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	7150	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 ^ο εξάμηνο)	100	100
122	ΥΔΡΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7052	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ” (8 ^ο εξάμηνο)	38	100
123	ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ	7265	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (9 ^ο εξάμηνο)	84	95

124	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	7065	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" & "ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (8 ^ο εξάμηνο)	69	41
125	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ I	7149	ΚΟΡΜΟΣ (4 ^ο εξάμηνο)	67	78
126	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ II	7162	ΚΟΡΜΟΣ (5 ^ο εξάμηνο)	74	77
127	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ & ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7224	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)	20	100
128	ΦΥΣΙΚΗ I	7054	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)	6	70
129	ΦΥΣΙΚΗ II	7253	ΚΟΡΜΟΣ (2 ^ο εξάμηνο)	65	27
130	ΦΥΣΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΧΑΛΥΒΑ	7179	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (9 ^ο εξάμηνο)	84	94
131	ΧΗΜΕΙΑ	7222	ΚΟΡΜΟΣ (1 ^ο εξάμηνο)	53	70
132	ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ	7143	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ" (8 ^ο εξάμηνο)	50	100

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Τα μαθήματα ξένων γλωσσών (α.α 1,3,15,16,17,18) στα οποία αναφέρεται ότι ο αριθμός φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις και που πέρασαν επιτυχώς είναι μηδέν [0], διδάσκονται αλλά δεν εξετάζονται στο αναφερόμενο εξάμηνο.

Αφορά στο σύνολο των εξεταστικών περιόδων του ακαδημαϊκού έτους 2014-2015

Τα ποσοστά επιτυχίας αφορούν στους συμμετέχοντες στις εξεταστικές περιόδους

Παράρτημα 2: Κατάλογος διδακτικών συγγραμμάτων για το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015

α/α	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος/Τόπος έκδοσης	Παρατ.	Κωδικός
1.	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	7024	1ο	Υ	Α.Αρβανιτάκης Α.Καραμολέγκος	1.	Γραμμική άλγεβρα Αναλυτική Γεωμετρία & Εφαρμογές	Ν.Καδιανάκης Σ.Καρανάσιος	Ν.Καδιανάκης Σ.Καρανάσιος	2011 Αθήνα		6832
						2.	Γραμμική Αλγεβρα	Γ.Παντελίδης Δ.Κραββαρίτης Β.Νασόπουλος Π.Τσεκρέκος	ΣΥΜΕΩΝ	1992 Αθήνα		24800
						3.	Γραμμική Αλγεβρα & Αναλυτική Γεωμετρία	Α. Φελλούρης	Α.Φελλούρης	2009 Αθήνα		7041
						4.	Ανάλυση Τόμος Ι	Γ. Παντελίδης	ΠΕΛΑΓΙΑ ΖΗΤΗ & ΣΙΑ	ΤΟΜΟΣ Ι 2008 Θεσ/κη		10966
						5.	Μαθηματική Ανάλυση Ι	Π. Τσεκρέκος	ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ	2008 Αθήνα		45389
						6.	Διαφορικός και ολοκληρωτικός λογισμός	Μ. SPIVAK	ΠΑΝ. ΕΚΔ. ΚΡΗΤΗΣ	2010		213
						7.	Μαθηματική Ανάλυση Ι	Θ.Ρασσιάς	ΤΣΟΤΡΑΣ	2014		41955063
2.	ΦΥΣΙΚΗ Ι	7054	1ο	Υ	Σ.Μαλτέζος	1.	Μηχανική του Berkeley	C.Kittel D.Knight Ruderman Helmholtz Mayer	Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ	1998		32761
						2.	Πανεπιστημιακή Φυσική Τόμος Α'	Η.Δ.Young R.A.Freedman	Παπαζήση	2009		30329
						3.	Θεμελιώδης Πανεπιστημιακή φυσική Τόμος Ι	Μ.Alonso-E.Finn	ΡΕΣΒΑΝΗΣ - ΦΙΛΙΠΠΑΣ	1981 Αθήνα		48505
						4.	Φυσική για Επιστήμονες & μηχανικούς Τομ.Α	Giancoli	Α.ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Ο.Ε.	2011		18549052
3.	ΧΗΜΕΙΑ	7222	1 ^ο	Υ	Δ.Πάνιας	1.	Γενική & ανόργανη χημεία	Μανουσάκης Γεώργιος	ΑΦΟΙ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ	2006		6030
						2.	Γενική Χημεία	Darell Ebbing, Steven Gammon	ΤΡΑΥΛΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ	2002		5697
4.	ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7223	1 ^ο	Υ	Η.Χατζηθεοδωρίδης Μ.Περράκη	1.	Βασικές Αρχές & εφαρμογές ορυκτολογίας	Σεραφείμ Σαββίδης	Σεραφείμ Σαββίδης SGS	2014		38145508
						2.	Οπτική Ορυκτολογία	Χριστοφίδης Γ. - Σολδάτος Τ.	Σ.ΓΙΑΧΟΥΔΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	2012		22768264
5.	ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7003	1 ^ο	Υ	Θ.Ροντογιάννη	1.	Γεωμορφολογία, Εισαγωγή στις Γεωεπιστήμες	Κ.Παυλόπουλος	Μαρία Παρικού & Σία	2011		12777167
						2.	Φυσική Γεωγραφία	Κ.Βουβαλίδης	"Δισιγμα" Μούργκος Ιωάννης	2011		12596683
6.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ	7195	1 ^ο	Υ	Γ.Στασινόπουλος	1.	Ελληνική Microsoft office access 2007 ΒΗΜΑ ΒΗΜΑ	S.Lambert, M.D.Lambert III & Joan Preppernau	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2008 Αθήνα	*	13721

α/α	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος/Τόπος έκδοσης	Παρατηρ.	κωδικός
7.	ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΕΤ/ΚΗΣ & ΜΕΤΑΛ/ΓΙΑΣ	7166	1 ^ο	Ε	Α.Τσετσέκου Κ.Τσάιμου	1.	Αρχαιογνωσία των Μετάλλων	Κ.Τσάιμου	ΣΥΜΕΩΝ	1997 Αθήνα	*	24724
8.	ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7102	1 ^ο	Ε	Π.Ράπτη Μ.Μανιού (ΕΔΙΠ)	1.	Η Τεχνολογία του φύλου και το φύλο της τεχνολογίας	Μ.Ρεντετζή	Εκκρεμές	2011 Αθήνα	*	12919747
9.	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ & ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝ.	7224	1 ^ο	Ε	Κ.Θεολόγου Σ.Στέλιος (ΕΔΙΠ)	1.	Τα πολλαπλά νοήματα της τεχνολογίας	Arnold Pacey	University Studio Press	2011 Θεσ/κη	*	12559552
10.	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	7072	2ο	Υ	Ι.Καραφύλλης Α.Καραμολέγκος	1.	Ανάλυση ΙΙ Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών	Ν.Καδιανάκης Σ.Καρανάσιος Α.Φελλούρης	Ν.Καδιανάκης Σ.Καρανάσιος Α.Φελλούρης	2009 Αθήνα		6779
						2.	Ανάλυση ΙΙ , Τόμος ΙΙ	Γ. Παντελίδης	ΠΕΛΑΓΙΑ ΖΗΤΗ & ΣΙΑ	2001 Θεσ/κη		10967
						3.	Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ	Θ.Ρασσιάς	ΤΣΟΤΡΑΣ	2014		41955064
11.	ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ	7253	2ο	Υ	Μ.Μακροπούλου	1.	Πανεπιστημιακή Φυσική Τόμος Β'	Η.Δ.Young R.A.Freedman	Παταξήση	2010 Αθήνα		5583
						2.	Σειρά Πανεπιστημιακής Φυσικής (Berkeley) Τόμος 2ος	Ε.Μ.Purcell	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΜΠ	2004 Αθήνα		20227
						3.	Θεμελιώδης Πανεπιστημιακή φυσική Τόμος ΙΙ	Μ.Alonso-E.Finn	ΡΕΣΒΑΝΗΣ - ΦΙΛΙΠΠΑΣ	1979 Αθήνα		48526
						4.	Φυσική για Επιστήμονες & μηχανικούς Τομ.Β	Giancoli	Α.ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Ο.Ε.	2013		18548945
12.	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7231	2 ^ο	Υ	Θ.Ροντογιάννη	1.	Γεωλογία: Αρχές και Εφαρμογές	Θ.Δούτσος	Διαδρομές Μονοπρόσωπη ΕΠΕ	2000		2976
						2.	Εισαγωγή στην τεκτονική γεωλογία	Α.Κιλίας	"Όλυμπος" Τσαρτασιάνης Αθ.& ΣΙΑ	2009		998
13.	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ	7046	2 ^ο	Υ	Η.Χατζηθεοδωρίδης Περράκη Μ.	1.	Πετρολογία	Ε.Δάβη	ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ Σ.Αθανασόπουλος & ΣΙΑ	2η 1991		12989284
14.	ΕΙΣΑΓ.ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	7254	2 ^ο	Υ	Γ.Καμπουράκης	1.	Microsoft Visual Basic 6 ΒΗΜΑ ΠΡΟΣ ΒΗΜΑ	Michael Halvorson	Ι.ΦΑΛΛΑΜΗΣ & ΣΙΑ	2002 Αθήνα		12059
						2.	Ελληνικό Excell 2007 ΒΗΜΑ ΒΗΜΑ	Curtis D.Frye	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2007 Αθήνα		13731
15.	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7120	2 ^ο	Υ	Ι.Τσώλας	1.	Εισαγωγή στην Οικονομική ανάλυση	Μηλιός, Γ.Οικονομάκης Σ.Λαπατσιώρας	Εκδόσεις ΝΗΣΟΣ	2011 Αθήνα		12955159
						2.	Εισαγωγή στην οικονομική ανάλυση Μικροοικονομική - Μακροοικονομική	Ε.Πουρναράκης Κ.Αξαρλόγλου	Εκδόσεις ΣΟΦΙΑ	2014		41960046

	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος/Τόπος έκδοσης	Παρατηρ .	κωδικος
16.	ΤΕΧΝ.ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ - ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ CAD	7226	2 ^ο	Υ	Ε.Χριστοφόρου, Μ.Μενεγάκη, Π.Νομικός, Α.Μπενάρδος	1.	Τεχνικό σχέδιο με Autocad σε απλά και αυτοτελή μαθηματα για τεχνολόγους και μηχανικούς	Σαράφης Ηλίας Τσεμπεκλής Σπύρος	ΔΙΣΙΓΜΑ	2010		2284
						2.	Autocad 2010: Οπτικός οδηγός	Omura George	ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ Μ.	2010		12246
						3.	Εισαγωγή στο Autocad 2010. Οτι χρειάζεται ο χρήστης που ξεκινά το Autocad	Καππος Γιαννης	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2010		13697
						4.	Οδηγός εκμάθησης Autocad 2008 & 2007	Β.Κορδώνιας	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2008		13818
17.	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ	7229	3ο	Υ	Ν.Σταυρακάκης Ε.Δούκα	1.	Στοιχειώδεις διαφορικές εξισώσεις & προβλήματα συνοριακών τιμών	W. BOYCE – R.DIPRIMA	ΠΑΝ. ΕΚΔ. Ε.Μ.Π.	1999 Αθήνα		20770
						2.	Συνήθειες διαφορικές εξισώσεις	Γ.Παντελίδης Δ.Κραββαρίτης Ν.Χατζησάββας	ΠΕΛΑΓΙΑ ΖΗΤΗ & ΣΙΑ	Θεσ/κη 1990		11287
						3.	Συνήθειες διαφορ. εξισώσεις: Γραμμική και μη γραμ. θεωρία - με εφαρμ. από τη φύση & ζωή	Ν.Σταυρακάκης	ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ	Αθήνα 2011		41963452
18.	ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	7225	3 ^ο	Υ	Η.Χαλικιά	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
19.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ - ΣΤΑΤΙΚΗ	7049	3ο	Υ	Χ.Γιούνης	1.	Στατική	Beer Johnson	ΤΖΙΟΛΑΣ	2012	9η εκδ.	22694253
						2.	Τεχνική Μηχανική Ι -Στατική	Ε.Μαρκέτος	ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ	2001		45304
20.	ΣΧΕΔΙΑΣΗ-ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜ.ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	7266	3 ^ο	Υ	Γ.Καμπουράκης Η.Χατζηθεοδωρίδης	1.	Visual Basic 6 ΒΗΜΑ ΠΡΟΣ ΒΗΜΑ	Halvorson	Ι.ΦΑΛΔΑΜΗΣ & ΣΙΑ	2002 Αθήνα		12059
						2.	Visual Basic 6	Morris Stephen	ΔΙΑΥΛΟΣ Α.Ε.	2001		12164
						3.	Visual Basic	Σκλαβενίτης Δ	ΔΙΑΥΛΟΣ Α.Ε.	2006		12163
21.	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7227	3ο	Υ	Β.Κοκκίνης	1.	Εισαγωγή στην αριθμητική ανάλυση με βιβλιοθήκη προγραμ. και δισκέτα	Α.Μπακόπουλος Ι.Χρυσοβέργης	ΣΥΜΕΩΝ	1999 Αθήνα		24739
						2.	Αριθμητική ανάλυση	Γ. Σοφινός Ε.Τυχόπουλος	ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ	2005 Αθήνα		22635
						3.	Αριθμητική ανάλυση με εφαρμογές σε MATLAB & MATHEMATICA	Γ.Παπαγεωργίου Χ.Τσιτούρας	ΣΥΜΕΩΝ	2008 Αθήνα		24701
22.	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	7196	3 ^ο	Υ	Ε.Χριστοφόρου	1.	Ανάλυση Ηλεκτρικών κυκλωμάτων Τόμος Α	Ν.Ι.Μαργάρης	Εκδόσεις Τζιόλα	2010		18548660
						2.	Ανάλυση Ηλεκτρικών κυκλωμάτων	Παντελής Βαφειιάδης	Παντελής Βαφειιάδης	2000		3510

α/α	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος/Τόπος έκδοσης	Παρατηρ.	κωδικος
23.	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7088	4 ^ο	Υ	Χ.Καρώνη-Ριτσαρν.	1.	Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική με εφαρμογές	Γ. Κοκολάκης Ι.Σπηλιώτης	ΣΥΜΕΩΝ	2010 Αθήνα		33347
						2.	Πιθανότητες και Στοιχεία στατιστικής για μηχανικούς	Γ.Χ.Ζιούτας	ΠΕΛΑΓΙΑ ΖΗΤΗ & ΣΙΑ	2014 Θεσ/κη	Γ.εκδοση	41963442
						3.	Εφαρμογές πιθανοτήτων & στατιστικής στη μελέτη & προγραμματισμό τεχνικών έργων	Α.Η. ΑΝΓ and W.H. TANG Μετάφρ. Δ. Παναγιωτακόπουλος	ΑΦΟΙ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ	2003		4696
24.	ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	7005	4 ^ο	Υ	Σ.Τριανταφυλλίδης Μ.Περράκη	1.	Τα μεταλλικά ορυκτά της Ελλάδος	Ε.Δήμου - Χωνιανάκη	Διαδρομές Μονοπρόσωπη ΕΠΕ Leader Group	2008		3102
						2.	Κοιτασματολογία	Γ.Χαραλαμπίδης	Γ.Χαραλαμπίδης	2005		48182
25.	ΑΝΑΛ.ΧΗΜΕΙΑ & ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	7232	4 ^ο	Υ	Ν.Τζαμτζής-Πιλάλης	1.	Αναλυτική Χημεία Θέματα & Προβλήματα	Σ.Λιοδάκης	Α.Παπασωτηρίου & ΣΙΑ ΟΕ	Αθήνα 2001	Ж	9634
						2.	Φασματομετρικές μέθοδοι - Φυσικές μέθοδοι ανάλυσης	Μ.Οξενκιουν-Πετροπούλου	ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ	Αθήνα 2012	Γ έκδοση	22769683
26.	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ Ι	7149	4 ^ο	Υ	Δ.Πάνιας	1.	Μηχανική των ρευστών	Αυλωνίτης Στ. Αυλωνίτης Δημ.	" ΙΩΝ " ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ	2006	*	14657
27.	ΔΙΑΧΕΙΡ.ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	7230	4 ^ο	Υ	Ι.Πασπαλιάρης Μ.Ταξιάρχου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
28.	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7104	4 ^ο	Υ	Κ.Μόδης Γ.Αποστολόπουλος	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
29.	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7082	4ο	Ε	Γ.Τόγια, Μ.Σταθοπούλου	1.	An Approach to Technical English	Λ.Πετριανίδη	ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ	2003 Αθήνα	*	388
30.	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7083	4ο	Ε	Παππά Μαρίνα	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
33.	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ Ι	7228	5 ^ο	Υ	Γ.Φούρλαρης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
34.	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ Ι	7264	5 ^ο	Υ	Κ.Μόδης Α.Μπενάρδος	1.	Αερισμός των Μεταλλείων	Ι.Οικονομόπουλος	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ	Αθήνα 2002	*	66540
35.	ΜΗΧ.ΠΡΟΠ/ΣΚΕΥΗ & ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤ/ΤΩΝ Ι	7210	5 ^ο	Υ	Κ.Τσακαλάκης Γ.Αναστασάκης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
36.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ)	7094	5ο	Υ	Χ.Γιούνης	1.	Μηχανική των υλικών Ι	Beer Johnson	ΤΖΙΟΛΑΣ	2012	Α' & Β' τόμος	22693328
						2.	Τεχνική Μηχανική ΙΙ -Αντοχή των υλικών	Ε.Μαρκέτος	ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ	1999		45305
37.	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΙΙ	7162	5 ^ο	Υ	Ν.Παπασιώπη	1.	Μεταφορά μάζας και Θερμότητας	Β.Λυγερού Γ.Αραμπατζής Δ.Ασημακόπουλος	Α.Παπασωτηρίου & ΣΙΑ	2012	*	41963460
38.	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ Ι	7012	5 ^ο	Υ	Ι.Πασπαλιάρης Μ.Ταξιάρχου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						

	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος/Τόπος έκδοσης	Παρατηρ .	κωδικος
39.	ΜΗΧ. ΠΡΟΠ/ΣΚΕΥΗ & ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤ/ΤΩΝ II	7173	6 ^ο	Υ	Κ.Τσακαλάκης Γ.Αναστασάκης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
40.	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7063	6 ^ο	Υ	Κ.Μόδης Αικ.Αδάμ	1.	Schaum's Επιχειρησιακή έρευνα	Richard Bronson Govindasami Naadimuthu	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2010		13572
						2.	Επιχειρησιακή έρευνα και βελτιστοποίηση για μηχανικούς	Μ.Καρλαύτης, Ν.Λαγαρός	ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ	2010		35475
41.	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ II	7151	6 ^ο	Υ	Γ.Φούρλαρης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
42.	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ II	7066	6 ^ο	Υ	Σ.Αγατζίνη - Λεονάρδου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
43.	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ II	7233	6 ^ο	Υ	Θ.Μιχαλακόπουλος Μ.Μενεγάκη Γ.Παναγιώτου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
44.	ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	7234	6 ^ο	Υ	Δ.Δαμίγος Α.Αδάμ	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
45.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ I (Εισαγωγή στην Επιστ. & Τεχν.Περιβαλλοντος)	7258	6 ^ο	Υ	Μ.Τσέζος Ε.Ρεμουντάκη	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
46.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ I	7092	7 ^ο	Υ	Κ.Λουπασάκης	1α	Τεχνική Γεωλογία I	Δ.Ρόζος	Δωρεάν Ηλεκτρονικές σημειώσεις ΕΜΠ	2007		9546076
						1β	Τεχνική Γεωλογία	Κούκης Γεώργιος Χ. Σαμπατακάκης Νικ.Σ.	Α.Παπασωτηρίου & ΣΙΑ ΟΕ	2002		9727
						2.	Τεχνική Γεωλογία	Μπάντης Σταύρος Κ.	"Gutenberg" Γ. & Κ. Δαρδανός ΟΕ	2008		32070
47.	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ I (Εξόρυξη με εκρηκτικές ύλες)	7017	7 ^ο	Υ	Γ.Παναγιώτου	1.	Στοιχεία Διάτρησης - Ανατίναξης	Ζαχ.Αγιουτάντης	"ΙΩΝ" ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ	2009		14705
48.	ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΥΓΙΕΙΝΗ - ΔΙΚΑΙΟ	7181	7 ^ο	Υ	Ι.Πασπαλιάρης Γ.Παναγιώτου Αικ.Αδάμ	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
49.	ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	7145	7 ^ο	Υ	Α.Σοφινός Π.Νομικός	1.	Σχεδιασμός δομικών έργων από χάλυβα	Ι.Βάγιας, Ι.Ερμόπουλος Γ.Ιωαννίδης	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2006	2η εκδ.	13899
						2.	Σιδηρές κατασκευές: Ανάλυση & διαστασιολόγηση	Ι.Βάγιας	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2003	Ж	13873
50.	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ I	7035	7 ^ο	Υ	Α.Ξενίδης	1.	Μεταλλουργία Σιδήρου Θεωρία & Τεχνολογία	Ε.Ζευγώλης	"ΙΩΝ" ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ	Αθήνα		33153180

	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος/Τόπος έκδοσης	Παρατηρ .	κωδικός
51.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΙΙ (Προστασία Περιβ/ντος στη Μεταλλευτική & Μεταλλουργία)	7235	7 ^ο	Υ	Δ.Καλιαμπάκος Α.Ξενίδης Μ.Μενεγάκη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
52.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ	7133	7 ^ο	Υ	Ε.Χριστοφόρου	1.	Στοιχεία Μηχανών Ι	Στεργίου Ι, Στεργίου Κ.	ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΠΕ	2003		15718
						2.	Στοιχεία Μηχανών ΙΙ	Στεργίου Ι, Στεργίου Κ.	ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΠΕ	2002		15748
						3.	Στοιχεία Μηχανών Τόμος Ι	G.Niemann	Γρηγόριος Χρυσ.Φούντας	2013		22721721
						4.	Στοιχεία Μηχανών Τόμος ΙΙ	Αυγερινός	Γρηγόριος Χρυσ.Φούντας	2013		22721722
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ												
53.	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	7065	8 ^ο	Ε	Α.Σοφινός		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
54.	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	7034	8 ^ο	Ε	Π.Νομικός	1.	Στοιχεία Γεωμηχανικής	Ζαχ.Αγιουτάντης	" ΙΩΝ " ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ	2002		14703
55.	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΙΙ (εξορ.με μηχ.μέσα)	7174	8 ^ο	Ε	Θ.Μιχαλακόπουλος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
56.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	7242	8 ^ο	Ε	Σ.Σταματάκη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
57.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΟΡΤΩΣΗΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ	7211	8 ^ο	Ε	Θ.Μιχαλακόπουλος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
58.	ΜΑΡΜΑΡΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ	7176	8 ^ο	Ε	Δ.Καλιαμπάκος Μ.Μενεγάκη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
59.	ΓΕΩΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7031	8 ^ο	Ε	Κ.Μόδης	1.	Εισαγωγή στη Γεωστατιστική	Κ.Μόδης	Δωρεάν Ηλεκτρονικές σημειώσεις ΕΜΠ	2010		33349812
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ												
60.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7171	8 ^ο	Ε	Κ.Λουπασάκης	1α	Τεχνική Γεωλογία ΙΙ	Δ.Ρόζος	Δωρεάν Ηλεκτρονικές σημειώσεις ΕΜΠ	2007		9546796
						1β	Γεωλογία Τεχνικών έργων	Κούκης Γεώργιος Χ. Σαμπατακακης Νικ.Σ.	Α.Παπασωτηρίου & ΣΙΑ ΟΕ	2007		9709
						2.	Τεχνική Γεωλογία	Γ.Στουρνάρας Μ.Σταυροπούλου	Α.ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Ο.Ε.	2010		18549027
61.	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ	7009	8 ^ο	Ε	Κ.Λουπασάκης	1.	Στοιχεία Εδαφομηχανικής	Μ.Καββαδάς	ΣΥΜΕΩΝ	2009	Ж	24832
						2.	Γεωτεχνική Μηχανική	Ν.Παπαχαρίσης, Ι.Γραμματικόπουλος, Ν.Ανδρεάδου	ΑΦΟΙ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ	2η 2010		6322

	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος/Τόπος έκδοσης	Παρατηρ.	κωδικός
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ												
62.	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΙΙ	7077	8 ^ο	Ε	Α.Ξενίδης	1.	Μεταλλουργία Σιδήρου Θεωρία & Τεχνολογία	Ε.Ζευγώλης	" ΙΩΝ " ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ	Αθήνα		33153180
63.	ΥΔΡΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7052	8 ^ο	Ε	Σ.Αγατζίνη-Λεονάρδ.		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
64.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ & ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	7192	8 ^ο	Ε	Κ.Τσακαλάκης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
65.	ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ	7143	8 ^ο	Ε	Η.Χαλικιά		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
66.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΞΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7214	8 ^ο	Ε	Χαλικ. Αγατζ. Πασπ. Πάνιας Ξενίδης Παπασιώπη Ταξιάρχ.		ΔΕΝ ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΒΙΒΛΙΑ Ή ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ												
67.	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ , ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ	7117	8 ^ο	Ε	Α.Τσετσέκου Σπ.Παπαευθυμίου	1.	Εισαγωγή στις συγκολλήσεις	Γ.Χαιδεμενόπουλος	Α.ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Ο.Ε.	2010	*	18548847
68.	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7153	8 ^ο	Ε	Α.Τσετσέκου		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
69.	ΠΟΛΥΜΕΡΗ & ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	7157	8 ^ο	Ε	Ε.Μητσούλης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
70.	ΣΤΕΡΕΟΠΟΙΗΣΗ - ΧΥΤΕΥΣΗ & ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7160	8 ^ο	Ε	Γ.Φούρλαρης Σ.Παπαευθυμίου		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
71.	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7244	8 ^ο	Ε	Ε.Χριστοφόρου	1.	Αρχές Ηλεκτρονικών Υλικών και Διατάξεων	S.Kasap	Α.Παπασωτηρίου & ΣΙΑ ΟΕ	2004 Αθήνα	*	41963436
72.	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΦΑΣΕΩΝ	7167	8 ^ο	Ε	Γ.Φούρλαρης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ												
73	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7238	8 ^ο	Ε	Θ.Ροντογιάννη, Α.Καλλιώρας	1.	Υδρογεωλογία Περιβάλλοντος - Υπόγεια νερά και περιβάλλον	Κ.Βουδούρης	Α.ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Ο.Ε.	2009	Ж	18549069
						2.	Γενική Υδρογεωλογία Τόμος Δ	Γ.Σούλιος	University Studio Press Α.Ε.	2006		17169
74.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ	7239	8 ^ο	Ε	Η.Χατζηθεοδωρίδης Σ.Τριανταφυλλίδης	1.	Αρχές Περιβαλλοντικής Γεωχημείας	Eby, Nelson G.	Ευρυδίκη Κωσταράκη	2011		34053
						2.	Εφαρμοσμένη, περιβαλλοντική και ενόργανη γεωχημεία	Σ.Γ.Σαββίδης	Σεραφείμ Σαββίδης	2012		22684587
75.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΤ/ΚΗ & ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛ.	7240	8 ^ο	Ε	Δ.Καλιαμπάκος Δ.Δαμίγος, Μενεγάκη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
76.	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΣΜΕΝΩΝ ΕΔΑΦΩΝ	7241	8 ^ο	Ε	Ν.Παπασιώπη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
77.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΕΡΙΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7219	8 ^ο	Ε	Α.Ξενίδης	1.	Έλεγχος Αέριας Ρύπανσης/Σχεδιασμός	C.DAVID COOPER F.C.ALLEY	Α.ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Ο.Ε.	2004 Αθήνα	*	18549099

Αντιρρυπαντικής Τεχνολογίας *												
ΔΞΑΜΕΝΗ												
78.	ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΘΕΡΜ. ΠΕΔΙΩΝ	7159	8 ^ο	Ε	Σ.Σταματάκη Γ.Αποστολόπουλος Α.Καλλιώρας	1.	Γεωθερμική Ενέργεια	ΚαρυδάκηςΓ.	ΑΘΛΟΥΠΟ	2005	2621	
						2.	Γεωθερμία	Μ.Φυτικός Ν.Ανδρίτσος	Α.ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Ο.Ε.	2004	18549096	
79.	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7177	8 ^ο	Ε	Δ.Καλιαμπάκος Δ.Δαμίγος	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
80.	ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7090	8 ^ο	Ε	Ε.Μητσούλης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
81.	ΓΕΩΛΟΓΙΑ & ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ	7246	8 ^ο	Ε	Θ.Ροντογιάννη Σ.Τριανταφυλλίδης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
82.	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ	7155	8 ^ο	Ε	Μ.Περράκη	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
83.	ΓΕΩΔ. & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7136	8 ^ο	Ε	Μ.Τσακίρη	1.	Γεωδαιτικά όργανα και μέθοδοι μέτρησης και υπολογισμών 1ος τόμος	Μπαντέλλας, Σαββαΐδης, Δούκας, Υφαντής	Αφοί Κυριακίδη ΑΕ	2010 Θεσ/κη	6201	
						2.	Εισαγωγή στη Τοπογραφία	Δ.Τσούλης	ΖΗΤΗ	2005 Θεσ/κη	11267	
84.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	7150	8 ^ο	Ε	Α.Τσετσέκου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
85.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΑΝΑΠΤΥΞΗ	7267	8 ^ο	Ε	Μ.Τσέζος Κ.Τσακαλάκης Δ.Καλιαμπάκος Δ.Δαμίγος	ΔΕΝ ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΒΙΒΛΙΑ Ή ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
86.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ	7218	8 ^ο	Ε	Ε.Χριστοφόρου	ΔΕΝ ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΒΙΒΛΙΑ Ή ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
87.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7111	9 ^ο	Ε	Α.Μπενάρδος	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
88.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7112	9 ^ο	Ε	Γ.Παναγιώτου Μ.Μενεγάκη	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
89.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΝΟΙΞΕΩΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	7200	9 ^ο	Ε	Α.Σοφιανός Π.Νομικός	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
90.	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ	7061	9 ^ο	Ε	Σ.Σταματάκη Γ.Αποστολόπουλος	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
91.	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦ. & ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7268	9 ^ο	Ε	Θ.Ροντογιάννη	1.	Η ύλη καλύπτεται με Σημειώσεις του διδάσκοντα					
						2.	Γεωλογία και Γεωτεκτονική εξέλιξη της Ελλάδας	Γ.Μουντράκης	University Studio Press A.E.	2010	25008	
						3.	Γεωλογικές χαρτογραφήσεις, γεωλογικοί χάρτες και τομές	Μ.Τρανός	University Studio Press A.E.	2011	12831175	
92.	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ	7175	9 ^ο	Ε	Σ.Σταματάκη	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

93.	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7186	9 ^ο	Ε	Θ.Ροντογιάννη Α.Καλλιώρας	1.	Τεχνική Υδρογεωλογία	Κ.Βουδούρης	Α.ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Ο.Ε.	2009		22771953
						2.	Γενική Υδρογεωλογία Τόμος Γ	Γ.Σούλιος	Αφοί Κυριακίδη ΑΕ	2004	Ж	6358
94.	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ	7202	9 ^ο	Ε	Κ.Λουπασάκης	1α	Βελτίωση γεωτεχνικής συμπεριφοράς γεωλογικών σχηματισμών	Δ.Ρόζος	Δωρεάν Ηλεκτρονικές σημειώσεις ΕΜΠ	2007	*	9548884
						1β	Εδαφομηχανική, Ασκήσεις και Προβλήματα	Ι.Γραμματικόπουλος Ν.Ανδρεάδου-Μάνου Θ.Ζατζηγώγος	Αφοί Κυριακίδη ΑΕ	2007		5269
95.	ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ	7265	9 ^ο	Ε	Δ.Καλιαμπάκος Α.Μπενάρδος	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ												
96.	ΠΥΡΙΜΑΧΑ ΥΛΙΚΑ	7048	9 ^ο	Ε	Α.Τσετσέκου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
97.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛ/ΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ	7190	9 ^ο	Ε	Ι.Πασπαλιάρης Ε.Ρεμουντάκη Μ.Ταξιάρχου	1.	Σχεδιασμός Χημικών Βιομηχανιών	Μ.ΚΟΥΡΗΣ Ζ.ΜΑΡΟΥΛΗΣ	Α.Παπασωτηρίου & ΣΙΑ ΟΕ	1993 ΑΘΗΝΑ	*	9722
98.	ΜΕΛΕΤΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ	7256	9 ^ο	Ε	Κ.Τσακαλάκης Γ.Αναστασάκης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
99.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ	7030	9 ^ο	Ε	Ι.Πασπαλιάρης Ν.Πατασιώπη	ΔΕΝ ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΒΙΒΛΙΑ Ή ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
100.	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	7189	9 ^ο	Ε	Δ.Πάνιας	ΔΕΝ ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΒΙΒΛΙΑ Ή ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ												
101.	ΜΕΤΑΛΛΟΤΕΧΝΙΑ	7168	9 ^ο	Ε	Γ.Φούρλαρης Σ.Παπαευθυμίου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
102.	ΦΥΣΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ & ΧΑΛΥΒΑ	7179	9 ^ο	Ε	Γ.Φούρλαρης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
103.	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΡΑΜΑΤΑ	7059	9 ^ο	Ε	Γ.Φούρλαρης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
104.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	7204	9 ^ο	Ε	Α.Τσετσέκου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
105.	ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ & ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	7220	9 ^ο	Ε	Ε.Μητσούλης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ												
106.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣ. ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7110	9 ^ο	Ε	Μ.Τσέζος	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
107.	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	7259	9 ^ο	Ε	Γ.Αναστασάκης Δ.Καλιαμπάκος	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
108.	ΠΕΡΙΒΑΛ/ΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΡΥΠΩΝ	7260	9 ^ο	Ε	Ε.Ρεμουντάκη	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
109.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ -	7261	9 ^ο	Ε	Δ.Καλιαμπάκος Δ.Δαμίγος	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ												
110.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ	7262	9 ^ο	Ε	Αικ.Αδάμ	1.	Διαχείριση έργου - Τεχνικές σχεδιασμού & ελέγχου - project management	R.Burke	ΚΡΙΤΙΚΗ	2002	Αθήνα	11499
						2.	Διαχείριση έργων	Harvey Maylor	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2005		13644
111.	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	7215	9 ^ο	Ε	Μ.Κάβουρας, Μ.Κόκλα, Ε.Τομαή (ΕΔΙΠ)	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
112.	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	7183	9 ^ο	Ε	Θ.Μιχαλακόπουλος	ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ						
113.	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ ΣΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ	7203	9 ^ο	Ε	Θ.Ροντογιάννη Α.Καλλιώρας	1	Ψηφιακή χαρτογραφία & γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών	Θ.Αστάρας, Δ.Οικονομίδης Α.Μουρατίδης	Ι.Μούργκος	2011		12845260
						2.	Εφαρμογές λογισμικού Arcgis 9.x με απλά λόγια	Κ.Κουτσόπουλος Ν.Ανδρουλάκης	ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ	2005		9652
114.	ΣΤΑΤ. ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ & ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	7164	9 ^ο	Ε	Σ.Αγατζίνη-Λεοανάρδου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
115.	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7257	9 ^ο	Ε	Η.Χατζηθεοδωρίδης Σ.Τριανταφυλλίδης	ΔΕΝ ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΒΙΒΛΙΑ Ή ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
116.	ΚΟΝΙΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7263	9 ^ο	Ε	Α.Τσετσέκου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
117.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	7236	9 ^ο	Ε	Ε.Χριστοφόρου Ε.Ρεμουντάκη	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ						
118.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ	7108	9 ^ο	Ε	Δ.Δαμίγος Μ.Μενεγάκη	1.	Τεχνικοοικονομική Αξιολόγηση Επενδύσεων	Κ.Αραβώσης, Α.Καρμπερής Α.Σωτήρχος	Νομική Βιβλιοθήκη ΑΕΒΕ	2006		22768502
						2.	Μεθοδολογία, τεχνικές και θεωρία για οικονομοτεχνικές μελέτες	Καρβούνης Σωτήριος	ΣΤΑΜΟΥΛΗ Α.Ε.	2006		22901
119	ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	7269	9 ^ο	Ε	Γ.Καλογήρου Γ.Μαυρωτάς	1.	Η στρατηγική διαχείριση της τεχνολογίας και της καινοτομίας (μετάφραση)	Margaret A.White Garry D.Bruton	ΚΡΙΤΙΚΗ	2010	1η εκδ.	11600
						2.	Χρηματοοικονομική Νοημοσύνη: Τι πραγματικά φανερώνουν οι αριθμοί	K.Berman, Joe Knight & John Case	ΚΡΙΤΙΚΗ	2008		11840

Παράρτημα 3: Συγκεντρωτικός Πίνακας Εξοπλισμού της Σχολής

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
1. Επιστημονικά όργανα			
1	Συνεστιακό μικροσκόπιο Raman με δύο πηγές λέιζερ, σύστημα χαρτογράφησης φάσεων και θερμαινόμενη/ ψυχόμενη τράπεζα μικροσκοπίου	2015	--
2	Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Διερχόμενης Δέσμης Ηλεκτρονίων (TEM) διερχόμενου δυναμικού 200 KV ⁶	2010	Jeol / JEM-2100 HR-TEM
3	Μονάδα επέκτασης SEM, πω-σκεδαζόμενων ηλεκτρονίων (Electron Backscattering Diffraction unit, EBSD)*	2007	Oxford
4	Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης (SEM) με σύστημα μικροανάλυσης*	2006	SEM: Jeol
5	Περιθλασίμετρο Ακτίνων-Χ*	2005	Bruker / D8
6	Οπτικό πολωτικό μικροσκόπιο διερχόμενου και ανακλωμένου φωτός με προσαρτημένη κάμερα και ειδικό λογισμικό λήψης και επεξεργασίας εικόνων	2005	Zeiss / Axioskop 40
7	Φασματοόμετρο Raman με μία πηγή λέιζερ (632.8 nm, He-Ne)	2003	Renishaw / Renishaw Microscope RM1000
8	Φασματοόμετρο Υπέρουθρης Ακτινοβολίας	2000	Perkin Elmer / 880
9	Συσκευή Διαφορικής Θερμικής Ανάλυσης	2000	Mettler / Toledo 851
10	Γεωφυσικές διασκοπήσεις εντός γεωτρήσεων (boreholeloggings)	1999	AUSLOG, Australia
11	Όργανο μέτρησης θερμικών ιδιοτήτων εδαφών και πετρωμάτων (thermalanalyzer)	2009	ANTER Corp., USA / QL-30
12	Όργανο μέτρησης ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης υλικών	2008	ABEM Instrument AB, Sweden / SAS300
13	Γεωηλεκτρικά όργανα	2005-2010	
14	Εργαστηριακή διάταξη προσδιορισμού κατανομής μεγέθους τεμαχίων (PSD - particlesizedistribution)	--	--
15	Εργαστηριακός μαγνητικός διαχωριστής	1965	RAPID MAGNETIC LTD
16	Μαγνητικός διαχωριστής ηλεκτρομαγνήτη (υψηλής έντασης)	1965	Type 138 T-C3M

⁶ διατομεακό

* διατομεακό

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
17	Εργαστηριακός ξηρός μαγνητικός διαχωριστής	1970	CHAS. W.COOK & SONS
18	Υγρός μαγνητικός διαχωριστής	1985	SALA MASKINFABRIKS
19	Υγρός μαγνητικός διαχωριστής υψηλής έντασης	1975	CARPCO
20	Ηλεκτροστατικός διαχωριστής υψηλής έντασης	1965	RAPID MAGNETIC LTD
21	Εργαστηριακή κυψέλη επίπλευσης	1975	DENVER
22	Εργαστηριακή κυψέλη επίπλευσης SUB-A	2001	DENVER
23	Εργαστηριακή κυψέλη επίπλευσης	1991	WEDAG
24	Εργαστηριακή αυτόματη κυψέλη επίπλευσης Leeds	2001	CHAS.W.COOK DIVN
25	Εργαστηριακή κυψέλη επίπλευσης.Microflot	2002	EMDEE
26	Εργαστηριακή παλλόμενη τράπεζα συγκέντρωσης	1974	DENVER-WILFLEY
27	Σπειροειδής συγκεντρωτής (εργαστηριακός)	1998	DENVER
28	Δειγματολήπτης (Splitter) χονδρομερών τεμαχίων	2002	GILSON
29	Διάφοροι δειγματολήπτες λεπτομερών τεμαχίων	2001	CONTROLS
30	Εργαστηριακός θραυστήρας σιαγόνων	1970	DENVER
31	Εργαστηριακός κωνικός θραυστήρας	1975	JOY MAN. Co-DENVER
32	Εργαστηριακός θραυστήρας κυλίνδρων RoskampChampion	2003	ROSKAMP
33	Εργαστηριακός θραυστήρας κυλίνδρων	1994	Ιδιοκατασκευή
34	Περιστροφικός κρουστικός θραυστήρας	1994	RETSCH
35	Εργαστηριακός περιστροφικός θραυστήρας	2006	Ιδιοκατασκευή
36	Εργαστηριακός σφαιρόμυλος Denver (πρότυπος)	1975	DENVER
37	Σφαιρόμυλος για προσδιορισμό δείκτη έργου Bond	2000	Ιδιοκατασκευή
38	Δονητικός λειοτριβέας πεπιεσμένου αέρα	1996	LABTECHNICS
39	Τύμπανο προσδιορισμού δείκτη LosAngeles	2000	CONTROLS
40	Σετ μηχανημάτων, κοπής, μορφοποίησης και μέτρησης αντοχής σε μοναξονική θλίψη	2002	
41	Εργαστηριακός σφαιρόμυλος	2001	Ιδιοκατασκευή

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
42	Εργαστηριακός ραβδόμυλος	1992	Ιδιοκατασκευή
43	Εργαστηριακός λειοτριβέας δίσκων (2 τεμάχια)	1975	McCool Pulverizer
44	Διάφοροι πορσελάνινοι μύλοι (6 τεμάχια)	2001	CONTROLS
45	Εργαστηριακός μύλος λειοτρίβησης (3 τεμάχια)	1987	Jet Gem-T
46	Εργαστηριακή μηχανή κοσκίνισης. (4 τεμάχια)	1987	GILSON Co. INC
47	Εργαστηριακή συσκευή κοσκίνισης (2 τεμάχια)	2001	RETSCH
48	Εργαστηριακή συσκευή κοσκίνισης Rotap	1995	TYLER
49	Χειροκίνητη εργαστηριακή συσκευή κοσκίνισης	2002	CONTROLS
50	Τύμπανο αυτοκαθαρισμού Denver	1974	DENVER
51	Μηχανή συλλογής κόνεως (κονιοσυλλέκτης)	2000	DUST CONTROL EQ. LTD
52	Συσκευή κοσκίνισης με υπερήχους	1990	RETSCH
53	Δονούμενη σκάφη υδροδυναμικού εμπλουτισμού (Macroranner)	1994	CHAS. W. Cook LTD
54	Στερεοσκοπικό μικροσκόπιο	1994	WILL
55	Φωτογραφική μηχανή μικροσκοπίου	1992	Polaroid
56	Στερεοσκοπικό μικροσκόπιο	1990	WILD HEERBRUGG
57	Στερεοσκοπικό μικροσκόπιο	1995	LEITZ-WETZLAR
58	Μικροσκόπιο	1991	BAUSCH-LOMB
59	Συσκευή Andreasen	2002	CONTROLS
60	Εργαστηριακή μηχανή εκχύλισης	1974	DENVER
61	Συσκευή μέτρησης ζ-δυναμικού	1993	MICROMERITICS
62	Ηλεκτρική κάμινος 1050οC	1993	CARBOLITE
63	Ηλεκτρική κάμινος 1200οC	1996	Thermolyne Sybron
64	Ξηραντήριο	1995	Memmert
65	Ηλεκτρονικός ζυγός ευαισθησίας 10 mg	2001	METTLER Instrumente
66	Ηλεκτρονικός ζυγός ευαισθησίας 0.1 g	2002	METTLER Instrumente

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
67	Ηλεκτρονικός ζυγός ευαισθησίας 0.1 g	2003	OHAUS
68	Ψηφιακό φασματοφωτόμετρο	1995	CECIL
69	Συσκευή μέτρησης ιξώδους	1990	BROOKFIELD
70	Μηχανικό πυκνόμετρο Multivolume Pycnometer	1997	MICROMERITICS
71	Όργανο μέτρησης επιφανειακής τάσης	2000	Ιδιοκατασκευή
72	Διάφορες συσκευές μέτρησης pH (3 τεμάχια)	1990	WTW, Dr. Lange, Cole-Parmer
73	Μηχανή άλεσης τριών (3) υποδοχέων	1980	FRITSCH
74	Συσκευή μέτρησης ειδικής επιφάνειας τεμαχιδίων	1987	MICROMERITICS
75	Διάταξη μέτρησης ειδικής επιφάνειας τεμαχιδίων	1992	Ιδιοκατασκευή
76	Μετρητής γωνίας επαφής στερεών-υγρών	2001	MICROMERITICS
77	Διάταξη επίπλευσης στήλης	2006	Ιδιοκατασκευή
78	Μηχανή επίπλευσης	1992	Ιδιοκατασκευή
79	Διάταξη επίπλευσης με μαγνητικό πεδίο	1993	Ιδιοκατασκευή
80	Μαγνητικός διαχωριστής ορυκτών	1985	CHAS.W.Cook & Sons
81	Κλίβανος τήξης 1300 οC	2000	COLE-PARMER
82	Ηλεκτρική κάμινος τήξης 1500 οC	2001	VECSTAR
83	Πρότυπη μηχανή μαγνητικού Διαχωρισμού	1965	Ιδιοκατασκευή
84	Πρότυπη μηχανή διερεύνησης επιπλευσιμότητας ορυκτών	1985	Ιδιοκατασκευή
85	Ηλεκτρονικός μετρητής μεγέθους τεμαχιδίων	1980	Ιδιοκατασκευή
86	Κεκλιμμένο δονούμενο εργαστηριακό κόσκινο	1982	Ιδιοκατασκευή
87	Οριζόντιο δονούμενο εργαστηριακό κόσκινο	1984	Ιδιοκατασκευή
88	Ξηρός Μαγνητικός διαχωριστής μόνιμου μαγνήτη	1998	BOXMAG-RAPID
89	Διάφορες δοσομετρικές αντλίες (2 τεμάχια)	1995	ALCATEL-PASCAL
90	Αντλίες κενού (2 τεμάχια)		BUSCH
91	Δοσομετρική αντλία πολφών	1995	MOHNO

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
92	Συστήματα υδροκυκλώνων	1994	
93	Συγκρότημα διαχωριστή με Β.Δ	1978	Ιδιοκατασκευή
94	Συγκρότημα ομογενοποίησης πολφών	1978	Ιδιοκατασκευή
95	Φυγοκεντρικές συσκευές μέτρησης σκόνης	2002	MICROMERITICS
96	Συσκευή πίπτοντος βάρους (Test Protodyakonov)	1985	Ιδιοκατασκευή
97	Μετρητής ειδ. επιφάνειας τεμαχιδίων	1987	PROLABO Blaine
98	Λειοτριβέας σύγκρουσης τεμαχιδίων	19966	A. BAUERMANN
99	Υδατόλουτρο 6 θέσεων	1997	MEMMERT
100	Συσκευή χημ. αναλύσεων X-rays Metorex	1992	METOREX
101	Σειρά ηλεκτρικών αναδευτήρων ρυθμιζόμενης ταχύτητας (5 τεμάχια)	1986	PROLABO
102	Διάταξη δίσκων παρασκευής συσφαιρωμάτων (Pellets)	1993	Ιδιοκατασκευή
103	Θραυστήρας σιαγόνων μεγάλου μεγέθους RHINO	2002	TM ENGINEERING
104	Διάταξη προσδιορισμού ισοδύναμου άμμου (αδρανών)	1989	MASTRAD
105	Όργανο στοιχειακής ποσοτικής ανάλυσης με φθορισμομετρία ακτίνων Χ XRFspectrometer (EDXRF)	--	--
106	Φασματοσκοπία Επαγωγικού Πλάσματος - Inductive Coupled Plasma Spectrometer (ICP). Στοιχειακοί ποσοτικοί προσδιορισμοί σε υδατικά διαλύματα	1998	Leeman Labs direct reading echelle
107	Υγρός Χρωματογράφος Υψηλής Πίεσης High Pressure Liquid Chromatography HPLC – IC (UV, Conductivity detectors) με σύστημα καταστολής Προσδιορισμοί οργανικών μορίων σε ίχνη και ιοντικών ειδών σε υδατικά διαλύματα	1998	Metrohm 709 IC Pump 732 IC Lamda 1010 753 Supressor
108	Αέριος Χρωματογράφος Gas Chromatography - GC – FID – ECD Προσδιορισμοί οργανικών μορίων σε ίχνη σε διάφορα περιβαλλοντικά δείγματα	1993	Hewlett Packard 5890
109	Πολαρογράφος - Polarography – ASV Προσδιορισμοί βαρέωνμετάλλων σε ίχνη και άλλων ειδικών μορίων σε υδατικά περιβαλλοντικά δείγματα	2008	Metrohm 797VACompuTrace
110	Υδραυλικό οιδήμετρο οριζόντιας αποστράγγισης με υπολογιστικό σύστημα καταγραφής	--	--
111	Περατόμετρα σταθερού και μεταβλητού φορτίου	--	--

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
112	Φασματοφωτόμετρο με υπολογιστικό σύστημα καταγραφής	--	--
113	Αυτόματη συσκευή Proctor	--	--
114	Δειγματολήπτης αδιατάρακτων δειγμάτων 38mm	--	--
115	Όργανο μέτρησης ξηρού πάχους χρώματος	1995	Sheen Instruments Ltd / POSITECTOR 6000
116	Συσκευή μέτρησης μικροτραχύτητας	1995	Surftester / Mitutoyo 201
117	Συσκευή μέτρησης μικροτραχύτητας (Ra, Rz)	2000	Taylor-Hobson Precision / Surtronic
118	Συσκευή μέτρησης της επιτυγχανόμενης πρόσφυσης (cross-cut)	1995	Sheen Instruments Ltd
119	Ψηφιακό θολοσίμετρο (turbidity meter)	1996	ORBECO-HELLIGE / 965-10A
120	Χρωματόμετρο	2001	Sheen Instruments LTD / 3 DR LANGE
121	Micromatch	1996	Sheen Instruments LTD / Plus Ref 181
122	Όργανο μέτρησης pH	2000	Jenway / 3310
123	Αγωγιμόμετρο	2000	Jenway / 4310
124	Ψηφιακό όργανο για μετρήσεις υγρασίας και θερμοκρασίας	1995	Sheen Instruments LTD / Protimeter
125	Κοκκομετρητής Laser	1998	Malvern / Mastersizer/E
126	Μηχανή έλεγχου της φθοράς πετρώματος σε τριβή και κρούση	2004	Euromatest Sintco / Los Angeles Machine
127	Μηχανή έλεγχου της φθοράς πετρώματος σε τριβή και κρούση	2004	Euromatest Sintco / Deval Machine
128	Μηχανή ελέγχου αντίστασης υλικού στην απώλεια μάζας λόγω τριβής	2004	Mastrad / AggregateAbrasionValueMachine
129	Μηχανή ελέγχου αντίστασης στη στίλβωση	2004	Mastrad / Accelerated Polishing Machine
130	Μηχανή έλεγχου της φθοράς πετρώματος από κρούση	2004	EuromatestSintco / AggregateImpactValue
131	Μηχανή ελέγχου αντίστασης στη στίλβωση για επί τόπου έλεγχο του οδοστρώματος	2004	Mastrad / Pendulum Friction Tester
132	Υδραυλικός εξολκέας αγκυρίων	2004	SIMPLEX / Enerpac P39
133	Κυψέλη φορτίου αγκυρίων με φορητό όργανο λήψης μετρήσεων (2 τεμάχια)	2004	SISGEO
134	Επιμηκυνσιόμετρο ταινίας	2004	SISGEO
135	Σετ μέτρησης μετατόπισης ρωγμών	2004	SISGEO
136	Μηχανή σημειακής φόρτισης point-load	2001	ELE International

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
137	Καταγραφέας (datalogger) γεωτεχνικών οργάνων (κυψέλες φορτίου, επιμηκυνσιόμετρο κλπ.)	2004	SISGEO
138	ICP (φασματοφωτόμετρο εκπομπής)	1997	PerkinElmer / Optima 3000 XL
139	Δονησιογράφος	1996	InstanTel / DS – 477 Blastmate II
140	Φορητός δονησιογράφος (4 τεμάχια)	1996	InstanTel / DS – 077 Minimate II
141	Ηχώμετρο	2001	NORSONICS / SLM 116
142	Αντλία εσπνεύσιμου κονιορτού (5 τεμάχια)	1996	Casela / AFC 123
143	Δειγματολήπτης HighVolPM –10 (2 τεμάχια)	1996	Thermo Environmental Instruments Inc. / Model 600
144	Δειγματολήπτης High Vol TSP	1996	Thermo Environmental Instruments Inc. / 145Model 610
145	Gas Analyser	1996	Geotechnical Instruments / GA 94
146	Φορητός μετρητής SO ₂	2008	Geotechnical Instruments / G816
147	Φορητός μετρητής NO	2008	Geotechnical Instruments / G818
148	Φορητός μετρητής CO	2008	Geotechnical Instruments / GL6120
149	Καταγραφικό όργανο παραμέτρων αερισμού	2007	Velocalc Plus / 8386M-GB
150	Αναλυτής αιωρούμενων σωματιδίων (PM-10, PM-2,5)	2006	Thermo Scientific / 1400 TEOM
151	Δειγματολήπτης αιωρούμενων σωματιδίων (PM-10, PM-2,5)	2007	TCR-Tecora / Sentinel PM
152	ICP-MS	2006	THERMO, X-SERIES II
153	Συσκευή Χώνευσης με φούρνο μικροκυμάτων (Microwavedigestion)	2006	MILESTONE
154	Συσκευή μέτρησης υγρασίας / Θερμοζυγός	2006	KERN
155	Ατομική απορρόφηση	1989	PERKIN ELMER AAS 2100
156	Φούρνος γραφίτη	1995	PERKIN ELMER 157HGA 700
157	Γεννήτρια υδριδίων	-	PERKIN ELMER MHS 10
157	Ατομική απορρόφηση	2001	PERKIN ELMER AAS 2100
158	Φούρνος γραφίτη	2001	PERKIN ELMER HGA 700
159	Φασματοφωτόμετρο UV/VIS	1991	HITACHI U-1100

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
160	Φασματοφωτόμετρο	2001	LAMOTTE - SmartColorimeter
161	Φασματοφωτόμετρο		Denver
162	Φασματοφωτόμετρο IR	2009	PERKIN ELMER Spectrum 100
163	Laser particle size analyser	1998	MALVERN
164	Ειδική επιφάνεια	1998	QUANTACHROME NOVA 1200
165	Ιοντικός χρωματογράφος		METROHM 732
166	Αναλυτής Carbon-Sulfur	1998	LECO CORPORATION CS-200
167	Φυγόκεντρος	2008	Universal 320-Hettich
168	Συσκευή μέτρησης BOD	1993	HACK
169	Αυτόματος τιτλοδότης	1994	TITRINO SM 702
170	Αυτόματος δοσομετρητής	1994	DOSIMAT 665
171	Δοσομετρική αντλία 4 καναλιών	2006	ISMATEC
172	Δοσομετρική αντλία 8 καναλιών		Alitea
173	Ηλεκτρική αντλία κενού	2000	Sheboygan USA, Thomas
174	Φούρνος υψηλών θερμοκρασιών	1992	CARBOLITE GLM 11/7
175	Κλίβανος ξήρασης	-	MEMMERT UL-600
176	Κλίβανος ξήρασης		MEMMERT UL-50
177	Κλίβανος ξήρασης	2007	Termaks
178	Αυτόκλειστο τιτανίου	1997	PARR
179	Αυτόκλειστο INCONEL (Φούρνος) (2 τεμάχια)		PARR
180	Αυτόκλειστο INCONEL (Δοχεία) (6 τεμάχια)		PARR
181	Αυτόκλειστο INCONEL (controller) (3 τεμάχια)		PARR
182	Αναδευτήρες αυτοκλειστων_μετρητής (2 τεμάχια)		PARR
183	Αναδευτήρες αυτοκλειστων_εξωτερικός (2 τεμάχια)		
184	Υδατόλουτρο δονούμενο	1992	JULABO 36B

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
185	Υδατόλουτρο δονούμενο	1992	JULABO SW 20C
186	Υδατόλουτρο δονούμενο		MEMMERT
187	Orbital shaker	2000	STUART 188SCIENTIFIC
188	Υδατόλουτρο υπερήχων		
189	Συσκευή χώνευσης	1994	HACK
190	Αγωγιμόμετρο	1994	LF95/SET
191	Αγωγιμόμετρο		HANNA
192	pH-meter (2)	1990	METROHM 654
193	pH-meter (2)	1995	METROHM 691
194	pHμετρο		METTLER 230
195	pH-meter		METROHM 826-mobile
196	pH-meter (4)	2004	HANNA 211
197	Συσκευή PROCTOR	1997	ELE
198	α. Γρύλος 2t	1997	WEBER
199	β. Γρύλος 10t	1997	LARZEP
200	Φορητό υγρασιόμετρο	1995	IMKO
201	Δειγματολήπτες εδάφους (2 τεμάχια)		
202	Αυτοματισμοί για αντιδραστήρες (4 τεμάχια)		GLAS-COL
203	Αυτοματισμοί ελέγχου θερμοκ. (2 ΖΩΝΩΝ)		GLAS-COL
204	Agitator control system		BIOENGINEERING
205	Bioreactor	1995	BIOENGINEERING
206	Θερμομανδύες (500ml) (5 τεμάχια)		
207	Θερμομανδύες (1000ml) (3 τεμάχια)		
208	Μηχανικοί αναδευτήρες (3 τεμάχια)		IKA
209	Μαγνητικοί αναδευτήρες		HANNA

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
210	Μαγνητικοί αναδευτήρες		STUART SCIENTIFIC
211	Στήλες Plexiglas		
212	ύψους 35cm, διαμ.50mm (ISO) (7 τεμάχια)	2006	
213	ύψους 35cm, διαμ.100mm (ISO) (3 τεμάχια)	2006	
214	ύψους 60cm, διαμ50mm, (Στήλη ξήρανσης)		
215	ύψους 30cm, διαμ300mm,		
216	ύψους 40cm, διαμ110mm,		
217	ύψους 19cm, διαμ190mm, (4 τεμάχια)		
218	ύψους 15cm, διαμ100mm, (6 τεμάχια)		
219	ύψους 10cm, διαμ100mm, (8 τεμάχια)		
220	Στήλες plexiglas_Humidity Cells ύψους 20cm, διαμ100mm, (8 τεμάχια)		
221	Στήλες plexiglas_Humidity Cells ύψους 30cm, διαμ100mm, (5 τεμάχια)		
222	Στήλες γυάλινες ύψους 15cm, διαμ100mm, (6 τεμάχια)		
223	Στήλες pvc ύψους 40cm, διαμ145mm, (2 τεμάχια)		
224	XRF	2005	Spectro EDPXRF-XEPOS
225	Διαιρέτης δοκιμίων	2006	Retch
226	Σφαιρόμυλος	2006	Retch
227	Σφαιρόμυλος (pulveriser)		Fritch
228	Φούρνος μικροκυμάτων (Microwave lab station for synthesis)	2002	MILESTONE, Microsynt
229	Συσκευή δις απιονισμένου νερού/ easypure 740	1995	Barnstead
230	Συσκευή δις απιονισμένου νερού		Millipore
231	Ιξωδόμετρο	2006	Brookfield
232	Συσκευή μέτρησης επι τόπου πυκνότητας		
233	Συσκευή ανάδευσης Rotary Shaker	2002	MILLER Analytical USA, LE4000
234	Θάλαμος ξήρανσης ελεγχόμενης υγρασίας	2006	elvem

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
235	Ζυγός		KERN. PES6200-2M
236	Ζυγός	1992	mettler 3600
237	Μικροζυγός	1989	mettler AJ100
238	Μικροζυγός		KERN 770
239	Συσκευή ξήρανσης με κενό	2006	Techline, nuve ev 018
240	Υγρασιόμετρο		INTERLAB LTD
241	Αναδευτήρες (3)		Heidolph
242	Πρέσσα μορφοποίησης δοκιμίων	2007	
243	Συσκευή υδροπερατότητας δοκιμίων	2006	
244	Δονούμενη τράπεζα		Matest
245	Φούρνος μικροκυμάτων		SAMSUNG
246	Θάλαμος ψύξης/θέρμανσης	2006	ELVEM
247	Κατανεμητής αερίου		
248	Πυκνόμετρο He		QUANTACHROME
249	Χωνευτηρια πλατίνας (2 τεμάχια)	2001	
250	Χωνευτηρια πλατίνας	1992	
251	Θερμαντική πλάκα	1989	Scott Gerate
252	Θερμαντική πλάκα	1989	ceran 500
253	Περιστροφική Κάμινος	1992	THERMAWATT
254	Περιστροφική Κάμινος	<1982	ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ
255	Σωληνωτή Κάμινος	1990	ΕΜΠ
256	Κάμινος Heraus	<1982	W.C.HERAUSG.M.B. H. HANAU
257	Κάμινος Αντιστάσεων	2004	THERMAWATT
258	Επαγωγική Κάμινος EMA	<1982	EMA
259	Κάμινος TAMMAN	<1982	GEBR. RUHSTRAT

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
260	Ηλεκτρική Κάμιнос Τόξου	<1982	ELLISON
261	Κάμιнос Αναγωγικής τήξης	2008	THERMAWATT
262	Μικρή Σωληνωτή	<1982	THERMAWATT
263	Μικρή Κάμιнос Heraus	<1982	GEBR. RUHSTRAT
264	Κάμιнос Ρευστοστερεάς Κλίνης	2005	THERMAWATT
265	Μεγάλη Περιστροφική	<1982	BARTLET/SNOW/PACIFIC
266	Αυτόκλειστο	2000	ΑΕΡΟΣΚΟΠΙΟ
267	Ζυγός ακριβείας	2001	KERN
268	Ζυγός	1995	METTLER
269	Πυριατήριο	1995	WTC BINDER
270	Μετρητής Θερμοκρασίας Τήξης	1998	LECO AF 600
271	Οπτικό Πυρόμετρο (2 τεμάχια)	2000	RAYTEC-ΠΡΙΝΙΩΤΑΚΗΣ
272	pHmeter	1998	JENWAY
273	Στήλη Απιονισμένου	1996	IONEL AEBE
274	Δονητής	1996	STUART
275	Θερμαντική Εστία	1994	CORNING
276	Θερμοζυγός (TG-DTA_DSC)	2000	SETARAM -LABSYS
277	Υδατόλουτρο/Ανάδευση	1988	JANKE &KUNKEL/IKA WERK
278	Αυτόματος Δοσομετρητής	1990	METROHM 665 DOSIMAT
279	Ρυθμιστής pH	1990	METROHM 614 IMPULSOMAT
280	pHμετρο (2)	1990	METROHM 654
281	pHμετρο (2)	1990	METROHM 713
282	Exchange Unit (2)	1990	METROHM 20ml 50ml
283	Πιπέτα Dosimat	1990	METROHM
284	Interface Ζυγού		METTLER DATA OUTPUT OP. 11

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
285	Αναλυτικός Ζυγός	1988	METTLER AE200
286	Αναλυτικός Ζυγός		METTLER PM 460
287	Αναλυτικός Ζυγός	1999	SARTORIUS BL 1500 S
288	Αναλυτικός Ζυγός	2010	KERN FKB 36K0,2
289	Αναλυτικός Ζυγός		HANA HS 7000W
290	Δοσιμετρικές Αντλίες (6 τεμάχια)		PROMINENT E1201
291	Δοσιμετρικές Αντλίες		PROMINENT GAMMA4W
292	Δοσιμετρικές Αντλίες		JESCO MK07
293	Μηχανικοί Αναδευτήρες(9 τεμάχια)	2001	HEIDOLF RZR-1
294	Θερμομανδύες (5 τεμάχια)	2001	ELECTROTHERMAL
295	Θερμοστάτες (3 τεμάχια)	2002, 2004, 2006	LINK INSTRUMENT (PT-100)
296	Θάλαμος Νηματικής Ροής	1989	FASTER TWO-30
297	Μετρητής Αποικιών	1988	PBI DIGICOUNT
298	Αεροσυμπιεστής		AIRMAC 2HP
299	Φυγόκεντρος	1989	JANETZKI T32C
300	Συσκευή Μικροδιήθησης	2010	WHATMAN
301	Κλίβανος Ξήρανσης	1988	MEMMERT UL40
302	Θερμαντική Πλάκα/Αναδευση		THERMOLYNE NUOVA II
303	Θερμαντική Πλάκα/Αναδευση	2003	THERMOLYNE CIMAREC 2
304	Pipetman (6 τεμάχια)	1995,2004	GILSON P-5000 P-100
305	Οξυγονόμετρο	2001	WTW-INOLAB OXI LEVEL 2 with Oxyferm 425 sensor
306	Μετρητής CO2	2001	SYSTECH 307INSTRUMENTS/M 300
307	Αυτόκλειστο	2001	PARR 4842
308	Συσκευή Υπερκαθαρού Νερού	2001	MILIPORE DIRECT Q5

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
309	Αντλία Κενού	2001	MILLIPORE
310	Περισταλτική Αντλία	2001	WATSON MARLOW 313 U/D4
311	Μικροτροφοδότης	2001	WAM MICRO BATCH
312	Ογκομετρ. Κοχλιοφόρος	2001	FEEDER MBF-042 TYPE 3
313	Παλετοφόρο 2 t	2001	
314	Solvent Extraction 10 Stage	2001	LINK LAB
315	Σύστημα Καταβύθισης/4 Αντ.	2000	LINK LAB
316	Στήλες Εκχύλισης (6 τεμάχια)		
317	Στήλες Εκχύλισης (6 τεμάχια)	1999	
318	Στήλες Εκχύλισης (3 τεμάχια)	1987	
319	Τροφοδοτικά (2 τεμάχια)	2008	AFX 5305A
320	Θερμοκυκλοφορητής	2008	LAUDA ECOLINE STAREDITION E211
321	Φούρνος	2001	THERMAWAT 1500oC
322	Μηχανή βιβλιοδεσίας	2006	CONNECT
323	Οπτικό στροφόμετρο	2004	DIGITAKER
324	Ατομική Απορρόφηση	1996	PERKIN ELMER 4100
325	Φούρνος γραφίτη		PERKIN ELMER HGA700
326	Θερμοζυγός	2010	KERN MRS120-3
327	Μίκτης	2000	ΔΕΛΤΑ
328	Αντιδραστήρας	2000	ΔΕΛΤΑ
329	Μικτης Repulping	2000	ΔΕΛΤΑ
330	Συσκευή Διήθησης	2000	ΔΕΛΤΑ
331	Αντλία Κενού		
332	Αυτοματισμοί	1980	METBA
333	Αντιδραστήρας	1980	METBA

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
334	Πυκνωτής (2 τεμάχια)	1980	METBA
335	Φιλτρόπρεσσα	1980	LAROX
336	Δισκόφιλτρο	1980	LAROX
337	Mixer	2002	Hobart
338	Ηλεκτρονικός ζυγός	1994	SARTORIUS
339	Συσκευή συνεχούς εκχύλισης πιλοτικής κλίμακας με ενδιάμεσο διαχωρισμό στερεών υγρών δια παχυντών	--	--
340	Κελί ηλεκτρόλυσης νερού για παραγωγή υδρογόνου ισχύος 5 kW	--	--
341	Κυψέλη καυσίμου ισχύος 5 kW	--	--
342	Συσκευή μέτρησης Hg σε στερεά και υγρά δείγματα	--	--
343	Συσκευή μέτρησης θερμικής αγωγιμότητας σε λειοτρηβημένα ορυκτά και υγρά δείγματα	--	--
344	Πλαίσιο φόρτισης κυκλικών πλακών σκυροδέματος (επέκταση υφιστάμενου συστήματος φόρτισης)	2009	Controls S.R.L. / Advantest 9 (control console),
345	Δεξαμενή συντήρησης δοκιμών σκυροδέματος χωρητικότητας 1000 lt με φορέα δειγμάτων και βυθιζόμενη αντλία κυκλοφορίας ύδατος	--	--
346	Μηχανή κοπής και λείανσης δειγμάτων με παρελκόμενα	--	--
347	Κάρτα καταγραφής ακουστικής εκπομπής 2 καναλιών	2009	Physical Acoustics Co, USA / PCI-2
348	Αισθητήρας ακουστικής εκπομπής για υψηλές θερμοκρασίες	--	--
2. Λοιπός Ειδικός Εξοπλισμός:			
349	Διαφορικό GPS	2007	LeicaGeosystems, Switzerland
350	Σεισμικά όργανα	2006-2010	
351	Ηλεκτρομαγνητικά όργανα	2008-2010	
352	3D Laser Scanner	--	--
353	Συσκευή μέτρησης απόστασης (Laser)	2005	Bosch / DLE 60
354	Κλειστός θάλαμος αμμοβολής	1996	Zero Products / Pulsar III

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
355	Ηλεκτροκίνητος αεροσυμπιεστής δυναμικότητας 60 hp	1996	Atlas Copco / GA 45-7.5
356	Αεροφυλάκιο της 1000 lt	2009	Atlas Copco
357	Μηχανή υπερλειοτριβής Jet Mill	1998	British Rema / AJ100 Minisplit
358	Ηλεκτρονικός Ζυγός	1999	Adam Equipment / WA120
359	Ηλεκτρονικός Ζυγός	1999	Adam Equipment / WA8000
360	Θερμαινόμενη συσκευή μαγνητικής ανάδευσης	1999	Barnstead-Thermolyne / Nuova stir plate
361	Συσκευή μέτρησης μήκους (Laser)	2005	Bosch / DLE 60
362	Δονητής κόσκινων με πλήρη σειρά κοσκίνων	2000	ENDECOTTS Ltd / EFL 2000
363	Σιαγονωτός Σπαστήρας	2006	RHINO / JAW CRUSHER 1
364	Τριβείο Δίσκων	2006	BICO BROWN / 242-53
365	Παλμογεννήτρια (230 VAC) mod 5058PR-30-E, εξοπλισμένη με 3 κεφαλές	2006	Panametrics / 5058PR
366	Ψηφιακός παλμογράφος	2006	Hameg / HM305-2
367	Υδραυλική πρέσα δυναμικότητας 20 τόνων	2004	Ιδιοκατασκευή
368	Σύστημα ψύξης αεροσυμπιεστή	2009	Atlas Copco / FD45
369	Ανεμόμετρο	1996	ANEMO
370	Μετεωρολογικός σταθμός	2006	Onset Computer Corporation / HOBO Weather Station
3. Λογισμικό:			
371	Ηλεκτρικής τομογραφίας(3)	2005-2008	περιλαμβάνεται λογισμικό διαφορετικών κατασκευαστών,
372	Επεξεργασίας γεωφυσικών δεδομένων(4)	2005-2008	περιλαμβάνεται λογισμικό διαφορετικών κατασκευαστών, π.χ. Geoplot οίκου GeoscanResearch, USA κ.ά.
373	Δεδομένων Γεωραντάρ (2 τεμάχια)	2008-2010	περιλαμβάνεται λογισμικό διαφορετικών κατασκευαστών,

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
374	Διαγραφιών εντός γεωτρήσεων	2010	AUSLOG, Australia / VIEWLOG
375	Προσομοίωση ενεργειακής συμπεριφοράς κτιρίων με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	2008	Thermal Energy System Specialists, LLC, USA / TRNSYS
376	Σχεδιασμού γεωθερμικών συστημάτων γεωεναλλακτών	2009	BLOCON, Sweden / Earth Energy Designer (EED)
377	Προσομοίωσης πολυφασικής ροής σε πορώδες μέσα	2009	Earth Sciences Division of Lawrence Berkeley National Laboratory, USA / TOUGH2
378	Ανάλυσης, εμφάνισης, σχεδιασμού & παρουσίασης γεωλογικών καιριβαλλοντικών δεδομένων	2009	Rockware Inc., USA / ROCKWARE
379	RockWorks	-	-
380	LogPlot	-	-
381	Standard 2007 (Geo-Slope Inc)	-	-
382	Gemcom Surpac v. 6.1.2 (10 τεμάχια)	2009	Gemcom Software International Inc. / Gemcom Surpac
383	Arc Info v 8.0	1998	ESRI / Arc Info
384	Mining Optimization Software	--	--
385	SuperPro Designer	1999	Intelligen Inc.
386	EnviPro Designer	1999	Intelligen Inc.
387	ArcGIS	2000	ESRI
388	HSC Chemistry version 6.1	2007	Outokumpu Research
389	SimaPro	2008	PRé Consultants

Παράρτημα 4. Στοιχεία Ερευνητικών Προγραμμάτων Σχολής Μηχ. Μεταλλείων – Μεταλλουργών (2010-2015)

Α/Α	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ
1	15000,00	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗΣ ΕΡΜΗΝΕΙΑΣ ΓΕΩΦΥΣΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
2	15000,00	ΒΙΟΜΙΜΗΤΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΒΙΟΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΝΑΝΟΪΔΡΟΞΥΑΠΑΤΙΤΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΒΙΟΠΟΛΥΜΕΡΩΝ -ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ
3	15000,00	ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΡΥΠΩΝ ΑΠΟ ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ ΜΕ ΟΡΓΑΝΟΦΙΛΟΥΣ ΜΠΕΤΟΝΙΤΕΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ
4	15000,00	ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΩΝ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ ΑΣ2,5. ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΕΣ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΕΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΡΕΜΟΥΝΤΑΚΗ ΕΜΜΑΝΟΥΕΛΑ
5	48750,00	ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ ΣΧΟΛΗΣ Μ.Μ.Μ. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2009-2010	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ-ΤΣΙΑΜΠΑΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ
6	24600,00	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΕΠΕΜ ΑΕ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
7	295979,92	EASEE :ENVELOPE APPROACH TO IMPROVE SUSTAINABILITY AND ENERGY EFFICIENCY IN EXISTING MULTI-STOREY MULTI-OWNER RESIDENTIAL BUILDINGS	E.C.	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
8	646095,72	LEEMA :LOW EMBODIED ENERGY ADVANCED (NOVEL) INSULATION MATERIALS AND INSULATING MASONRY COMPONENTS FOR ENERGY EFFICIENT BUILDINGS	E.C.	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
9	308840,00	SUS-CON: SUSTAINABLE, INNOVATIVE AND ENERGY-EFFICIENT CONCRETE, BASED ON THE INTEGRATION OF ALL-WASTE MATERIALS	E.C.	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
10	73800,00	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΟΡΓΑΝΩΝ ΠΛΗΡΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΒΑΣΙΣΜΕΝΩΝ ΣΕ ΓΕΩΠΟΛΥΜΕΡΗ	SCHLAGMANN BAUSTOFFWERKE GMBH & CO.KG	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
11	36900,00	ΕΡΕΥΝΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΧΑΔΑ ΑΝΔΡΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΡΟΖΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
12	45000,00	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΔΒΜ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ	ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
13	116850,00	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΣΥΝΕΧΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ, ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΜΗΛΟ	S&B ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ Α.Ε.	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
14	46250,00	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΑ	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΔΒΜ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ	ΣΟΦΙΑΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ

Α/Α	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ
15	7995,00	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΗΓΩΝ ΟΞΙΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΣΤΗ ΣΚΑΛΑ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΤΗ ΔΑΡΔΙΖΑ,ΕΡΜΙΟΝΗΣ	ΕΡΜΙΟΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΑΕ	ΑΔΑΜ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
16	45000,00	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΒΙΟΣΥΜΒΑΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΔΒΜ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
17	45000,00	ΒΙΟΜΙΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΒΙΟΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΝΑΝΟΎΔΡΟΞΥΑΠΑΤΙΤΗ-ΒΙΟΠΟΛΥΜΕΡΩΝ ΜΕ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΔΒΜ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ
18	45000,00	ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΝΑΝΟΎΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΣΜΕΝΩΝ ΕΔΑΦΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΔΒΜ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ
19	36235,80	ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ-ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ-ΤΣΙΑΜΠΑΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ
20	100000,00	ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ (ΜΤΥ)	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
21	56580,00	ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ,ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΠΛΩΤΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΕ ΑΥΤΕΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	ΔΕΠΑ ΑΕ	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ
22	46740,00	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ	ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ-ΑΓΑΤΖΙΝΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ
23	155388,36	ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΩΝ ΕΞΑΝΤΛΗΘΕΝΤΟΣ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ "Ν.ΚΑΒΑΛΑ", ΣΕ ΥΠΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	HSBC	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ
24	200000,00	NEXTGENCAT : DEVELOPMENT OF NEXT GENERATION COST EFFICIENT AUTOMOTIVE CATALYSTS	E.C.	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
25	73083,00	RAW MATERIALS: STUDY ON INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND POSSIBLE PILOT PLANTS	E.C.	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
26	48750,00	ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ ΣΧΟΛΗΣ Μ.Μ.Μ. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2010-2011	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ-ΤΣΙΑΜΠΑΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ
27	5000,00	GMES TERRAFIRMA EXTENSION- TERRAFIRMA SERVICE LEVEL AGREEMENT FOR HYDRO-GEOLOGICAL GROUNDWATER MANAGEMENT ADVANCED TERRAIN MOTION MODELLING SERVICES	UNIVERSITY OF FIRENZE	ΛΟΥΠΑΣΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
28	11990,80	ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ & ΓΕΩΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ, ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥΣ	GEOTERRA ΕΠΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ
29	13530,00	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΓΟΥ ΧΡΥΣΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ	ΧΡΥΣΩΡΥΧΕΙΑ ΘΡΑΚΗΣ ΑΜΒΕ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

Α/Α	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ
30	98400,00	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ-ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΠΕΡΡΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
31	24600,00	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΕΧΝ.ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡ. ΤΗΣ ΓΕΝ ΓΡΑΜ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ & ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ "ΙΩΑΝΝΙΝΑ" ΤΗΣ ΠΕΡΙ	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
32	6150,00	ΥΠΟΓΕΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ-ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ	ISWA	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
33	308302,00	NANO-HVAC: NOVEL NANO-ENABLED ENERGY EFFICIENT AND SAFE HVAC DUCTS AND SYSTEMS CONTRIBUTING TO AN HEALTHIER INDOOR ENVIRONMENT	E.C.	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
34	36464,58	ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΛΙΓΝΙΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ (ΛΚΔΜ) ΔΕΗ	ΔΕΗ Α.Ε.	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ
35	471280,00	AMBASSADOR :AUTONOMOUS MANAGEMENT SYSTEM DEVELOPED FOR BUILDING AND DISTRICT LEVELS	E.C.	ΤΑΞΙΑΡΧΟΥ ΜΑΡΙΑ
36	626120,00	CONSTRUCT-PV - CONSTRUCTIVE BUILDINGS WITH CUSTOMIZABLE SIZE PV MODULES INTEGRATED IN THE OPAQUE PART OF THE BUILDING SKIN	E.C.	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
37	9000000,00	EURARE - DEVELOPMENT OF A SUSTAINABLE EXPLOITATION SCHEME FOR EUROPE'S RARE EARTH ORE DEPOSITS	E.C.	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
38	36900,00	ΕΡΕΥΝΑ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΒΑΡΔΟΥΣΙΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΔΩΡΙΔΟΣ Ν.ΦΩΚΙΔΑΣ	ΡΟΖΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
39	540000,00	ΘΑΛΗΣ-ΕΜΠ-ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	Υ.ΠΑΙ.Θ.Π.Α	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ
40	540000,00	ΘΑΛΗΣ-ΕΜΠ-ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΝΑΝΟΔΟΜΗΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΕΡΑΜΙΚΗΣ ΜΗΤΡΑΣ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΕΓΚΛΕΙΣΜΑΤΑ	Υ.ΠΑΙ.Θ.Π.Α	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ
41	123000,00	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΩΝ	ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	ΠΑΠΑΣΙΩΠΗ ΝΥΜΦΟΔΩΡΑ
42	123000,00	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ-ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΛΟΥΠΑΣΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
43	123000,00	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ-ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑΣ, ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΥΛΙΚΩΝ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ
44	30236,33	ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΧΟΛΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ-ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ 2011	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
45	10080,00	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
46	61500,00	ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΜΕΤΣΟΒΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΣΟΒΟΥ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

Α/Α	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ
47	52831,12	ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ ΣΧΟΛΗΣ Μ.Μ.Μ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2011-2012	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ-ΤΣΙΑΜΠΑΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ
48	17033,63	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΒΑΣΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΣΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΨΗΓΜΑΤΟΒΟΛΗΣ	ΝΑΥΠΗΓΙΚΕΣ & ΒΙΟΜ.ΕΠ/ΣΕΙΣ ΣΥΡΟΥ ΑΕ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
49	123000,00	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ
50	821421,40	ΜΑΝΦΕΝΙ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟΥ ΜΕ ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΜΕ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥΣ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ&ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΚΑΜΙΝΩΝ & ΚΑΜΙΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΤΟΞΟΥ ΣΤΙ	Γ.Γ.Ε.Τ.	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ
51	20000,00	ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΟΜΕΑ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
52	133500,00	ΑΕΝΑΟΣ- ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΟΛΥΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΕ ΟΡΕΙΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
53	16500,00	ΑΕΝΑΟΣ- ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΟΛΥΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΕ ΟΡΕΙΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
54	100000,00	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΜΠ ΓΙΑ ΤΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ,ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΕΜΠ ΣΤΟ ΜΕΤΣΟΒΟ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
55	102730,00	LANDFILL MINING PILOT APPLICATION FOR RECOVERY OF INVALUABLE METALS,MATERIALS,LAND AND ENERGY	Ε.Σ.	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
56	113500,00	NOVELTIES ON CCS : ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ CCS	Γ.Γ.Ε.Τ.	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ
57	98400,00	ΑΝΑΠΤΥΞΗ e-ΞΕΝΑΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΟΡΕΙΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΜΑΣΤΟΡΟΧΩΡΙΩΝ ΚΟΝΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΟΝΙΤΣΑΣ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
58	86100,00	ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΣΟΒΟΥ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
59	10000,00	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗΣ ΜΕΣΩ ΧΟΡΗΓΩΝ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
60	144894,00	ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΗ-ΟΡΥΚΤΟΧΗΜΙΚΗ,ΠΕΤΡΟΛΟΓ.&ΓΕΩΧΗΜ. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ ΒΑΡΕΩΝ ΜΕΤΑΛ.,ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΟ ΧΡΩΜΙΟ,ΣΤΟΥΣ ΓΕΩΛ. ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥΣ& ΣΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΥΣΗΣ ΤΟΥ ΛΙΓΝΙΤΗ,ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΥΠΟΓ.& ΕΠΙΦΑΝ.ΝΕΡΩΝ ΣΤΑ ΛΙΓΝ.ΠΕΔΙΑΤΗΣ ΣΑΡΙΓΚΙΟΛ	ΔΕΗ Α.Ε.	ΠΕΡΡΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
61	123000,00	ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
62	123000,00	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ Ή ΑΛΛΟΔΑΠΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ,ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ &ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

Α/Α	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ
63	96533,00	ENTHALPY - ENABLING THE DRYING PROCESS TO SAVE ENERGY AND WATER,REALISING PROCESS EFFICIENCY IN THE DAIRY CHAIN	Ε.Σ.	ΤΑΞΙΑΡΧΟΥ ΜΑΡΙΑ
64	37500,00	ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ ΣΧΟΛΗΣ Μ.Μ.Μ. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2012-2013	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ-ΤΣΙΑΜΠΑΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ
65	70790,19	EFFECT OF LIME ADDITION TO BAUXITE DIGESTION AND BAYER LIQUOR CAUSTICIZATION PROCESS	LHOIST RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT SA	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
66	60000,00	MINERAL SCOUT : MINERALS FOR SUSTAINABLE COST AND ENERGY EFFICIENT CHEMICAL LOOPING COMBUSTION TECHNOLOGY	Γ.Γ.Ε.Τ.	ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
67	123000,00	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΔΙΑΝΟΙΞΗΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ,ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ Ή ΑΛΛΟΔΑΠΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΣΟΦΙΑΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
68	24600,00	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΜΕΣΩ ΦΥΣΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΕΡΕΥΝ. & ΔΙΑΧ. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΠΕ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
69	123000,00	ΜΕΛΕΤΗ-ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ-ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ/ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΠΑΠΑΕΥΘΥΜΙΟΥ ΣΠΥΡΙΔΩΝ
70	60000,00	EXQUISIT : EXTENDING THE QUANTUM CHEMICAL STUDY OF TCR-PMHC INTERACTION	GLAXOSMITHKLINE	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ
71	5340,02	AMBASSADOR: Autonomous Management System Developed for Building and District Levels	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΤΑΞΙΑΡΧΟΥ ΜΑΡΙΑ
72	3820,19	ΑΧΙΟΜΑ: Smart release of biocides in finishing materials for the sector of construction	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
73	6959,69	CONSTRUCT-PV: CONSTRUCTIVE BUILDINGS WITH CUSTOMIZABLE SIZE PV MODULES INTEGRATED IN THE OPAQUE PART OF THE BUILDING SKIN	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
74	9798,92	COOL-COVERINGS: Development of a novel and cost-effective range of nanotech improved coatings to substantially improve NIR (Near Infrared Reflective) properties of the building envelope	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
75	3600,11	EASEE: ENVELOPE APPROACH TO IMPROVE SUSTAINABILITY AND ENERGY EFFICIENCY IN EXISTING MULTI-STOREY MULTI-OWNER RESIDENTIAL BUILDINGS	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
76	19832,62	ECO-STONE: Sustainable system implementation for natural stone production and use	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
77	15781,00	ENEXAL: Novel technologies for enhanced energy and exergy efficiencies in primary aluminium production industry.	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
78	15290,60	EURARE: DEVELOPMENT OF A SUSTAINABLE EXPLOITATION SCHEME FOR EUROPE'S RARE EARTH ORE DEPOSITS	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
79	17866,42	EXPERL: Efficient exploitation of EU perlite resources for the development of a new generation of innovative and high added value micro - perlite based materials for the Chemical, Construction and Manufacturing industry.	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

Α/Α	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ
80	49067,63	H2SUSBUILD: Development of a clean and energy self-sustained building in the vision of integrating H2 economy with renewable energy sources	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
81	10023,38	LEEMA: Low Embodied Energy advanced (Novel) insulation MAterials and insulating masonry components for energy efficient buildings	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
82	4269,83	NANO-HVAC: NOVEL NANO-ENABLED ENERGY EFFICIENT AND SAFE HVAC DUCTS AND SYSTEMS CONTRIBUTING TO AN HEALTHIER INDOOR ENVIRONMENT	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
83	8908,88	NUROOF: Supporting the roofing SMEs in the development and use of a new generation of roofing materials applicable with fault tolerant procedures, reducing the use of petroleum-based products	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
84	1802,17	RAW MATERIALS	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
85	3719,79	SUS-CON: SUSTainable, innovative and energy-efficient CONcrete, based on the integration of all-waste materials	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
86	21676,47	ΣΥΓΧΩΝΕΥΣΗ 67/0725/01 ΚΑΙ 67/0936	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
87	31215,33	ΣΥΓΧΩΝΕΥΣΗ 67/0844, 67/0848, 67/0871, 67/0897, 67/0898, 67/0920, 67/0947, 67/0786	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
88	20574,45	ΣΥΓΧΩΝΕΥΣΗ 67/0881, 67/0896, 67/0948	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
89	141125,00	ECO-BINDER :DEVELOPMENT OF INSULATING CONCRETE SYSTEMS BASED ON NOVEL LOW CO2 BINDERS FOR A NEW FAMILY OF ECO-INNOVATIVE,DURABLE&STANDARDIZED ENERGY EFFICIENT ENVELOPE COMPONENTS	Ε.Σ.	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
90	484774,00	REDMUD -EUROPEAN TRAINING NETWORK FOR ZERO-WASTE VALORISATION OF BAUXITE RESIDUE	Ε.Σ.	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
91	30000,00	ΠΑΡΟΧΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ ΑΕ	ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ
92	22500,00	ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ ΣΧΟΛΗΣ Μ.Μ.Μ. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2013-2014	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗΤΣΙΑΜΠΑΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ
93	17045,34	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ ΒΩΞΙΤΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΝΕΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΑΤΑΛΟΓΟ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ
94	123000,00	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΕΞΟΡΥΞΗΣ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΙΙ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
95	18450,00	ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΠΕΡΛΙΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	SANDB INDUSTRIALS MINERALS S.A.	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
96	25142,43	EFFECT OF LIME PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES TO BAUXITE DIGESTION AND BAYER	LHOIST RECHERCHE ET	ΠΑΝΙΑΣ

		LIQUOR CAUSTICIZATION PROCESS	DEVELOPPEMENT SA	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
97	2578386,00	HELENIC-REF : HYBRID ENERGY INTEGRATED CLUSTER CONCERNING RENEWABLE FUELS	E.C.	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
98	15375,00	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΣΗΡΑΓΓΑΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΦΟΡΤΙΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΡΗΞΕΩΝ	ΕΝΑΛΟΣ ΕΠΕ	ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
99	8856,00	ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΣΚΩΡΙΩΝ ΜΟΛΥΒΔΟΥ	ΧΟΥΜΑΣ Ι. ΑΕΒΕ	ΠΑΠΑΣΙΩΠΗ ΝΥΜΦΟΔΩΡΑ
100	92265,00	BEWECHMIN- BUCKET WHEEL EXCAVATORS OPERATING UNDER DIFFICULT MINING CONDITIONS INCLUDING UNMINEABLE INCLUSIONS AND GEOLOGICAL STRUCTURES WITH EXCESSIVE MINING RESISTANCE	E.C.	ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ
101	4305,00	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΑΛΦΑ ΤΕΣΤ Μ. ΕΠΕ	ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ
102	116850,00	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΟΡΕΙΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
103	19393,72	ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΚΟΝΗΣ ΣΑΚΚΟΦΙΛΤΡΩΝ ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ ΚΑΙ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
104	3500,00	ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ(ΜΟΥΣΕΙΟΥ) ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΕ	ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	ΠΕΡΡΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
105	157500,00	PRIGeoC - PARTNERSHIP FOR RESEARCH IN GEOPOLYMER CONCRETES	E.C.	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
106	36900,00	ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΩΦΕΛΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ "ΟΙΚΙΑΚΩΝ" ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΩΝ ΑΠΕ	ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΣΤΕΓΗΣ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
107	17761,20	ΓΕΩΧΗΜΙΚΗ-ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΣΑΡΙΓΚΙΟΛ, ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΟ ΧΡΩΜΙΟ	ΔΕΗ Α.Ε.	ΠΕΡΡΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
108	148750,00	MIN-GUIDE :MINERALS POLICY GUIDANCE FOR EUROPE	E.C.	ΤΑΞΙΑΡΧΟΥ ΜΑΡΙΑ
109	26125,00	MSP-REFRAM :MULTI-STAKEHOLDER PLATFORM FOR A SECURE SUPPLY OF REFRACTORY METALS IN EUROPE	E.C.	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
110	22500,00	ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ ΣΧΟΛΗΣ Μ.Μ.Μ. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2014-2015	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
111	17220,00	ΕΡΓΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ-ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΡΕΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΠΙΚΡΟΔΑΦΝΗΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	ΛΟΥΠΑΣΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
112	98400,00	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΠΤΟΝΤΑΙ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	ΙΔΙΩΤΙΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ	ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ