



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ-ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ

## ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

Ακαδημαϊκό έτος: 2009-2010

Τόπος: Αθήνα  
Ιούνιος 2011



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή.....	1
2. Παρουσίαση της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών .....	2
2.1. Γεωγραφική θέση του Τμήματος.....	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 του Τμήματος σε διδακτικό, διοικητικό και εργαστηριακό προσωπικό, κατά την τελευταία πενταετία (ποσοτικά στοιχεία). .....	4
2.2.3. Αριθμός και κατανομή των φοιτητών ανά επίπεδο σπουδών (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, διδακτορικοί) κατά την τελευταία πενταετία. ....	5
2.3. Σκοπός και στόχοι του Τμήματος .....	6
2.3.1. Ποιοι είναι οι στόχοι και οι σκοποί του Τμήματος σύμφωνα με το ΦΕΚ ίδρυσής του; .....	6
2.3.2. Πώς αντιλαμβάνεται η ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος τους στόχους και τους σκοπούς του Τμήματος; .....	7
2.3.3. Υπάρχει απόκλιση των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων του Τμήματος από εκείνους που σήμερα το Τμήμα θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει;.....	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; .....	8
2.3.5. Θεωρείτε ότι συντρέχει λόγος αναθεώρησης των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων του Τμήματος; .....	9
2.4. Διοίκηση του Τμήματος .....	9
2.4.1. Ποιες επιτροπές είναι θεσμοθετημένες και λειτουργούν στο Τμήμα;.....	9
2.4.2. Ποιοι εσωτερικοί κανονισμοί (π.χ. εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών) υπάρχουν στο Τμήμα; .....	10
2.4.3. Είναι διαρθρωμένο το Τμήμα σε Τομείς; Σε ποιους; Ανταποκρίνεται η διάρθρωση αυτή στη σημερινή αντίληψη του Τμήματος για την αποστολή του; .....	11
3. Πρόγραμμα Σπουδών.....	12
3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών .....	12
3.1.1. Πώς κρίνετε το βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και στις απαιτήσεις της κοινωνίας; .....	12
3.1.2. Πώς κρίνετε τη δομή, τη συνεκτικότητα και τη λειτουργικότητα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών; .....	14
3.1.3. Πώς κρίνετε το εξεταστικό σύστημα;.....	20
3.1.4. Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών; .....	23
3.1.5. Πώς κρίνετε την πρακτική άσκηση των φοιτητών; .....	25
3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.....	29

3.2.1. Τίτλος του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών .....	29
3.2.2. Τμήματα και Ιδρύματα που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών. ....	30
3.2.3. Πώς κρίνετε το βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας; .....	31
3.2.4. Πώς κρίνετε τη δομή, τη συνεκτικότητα και τη λειτουργικότητα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;.....	32
3.2.5. Πώς κρίνετε το εξεταστικό σύστημα;.....	34
3.2.6 Πώς κρίνετε τη διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών; .....	34
3.2.7 Πώς κρίνετε τη χρηματοδότηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών; .....	36
3.2.8. Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;.....	36
3.3. Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών.....	37
3.3.1. Πώς κρίνετε τον βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας; .....	37
3.3.2. Πώς κρίνετε τη δομή του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών;.....	38
3.3.3. Πώς κρίνετε τη διαδικασία επιλογής των υποψηφίων διδασκτόρων; .....	41
3.3.4. Πώς κρίνετε τη διαδικασία επιλογής των υποψηφίων διδασκτόρων; .....	43
3.3.5. Πώς κρίνετε την οργάνωση σεμιναρίων και ομιλιών; .....	43
3.3.6. Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών;.....	44
4. Διδακτικό έργο .....	45
4.1. Πώς κρίνετε την αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού; .....	45
4.1.1. Υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης των διδασκόντων από τους σπουδαστές; Πώς εφαρμόζεται; .....	45
4.1.2. Πώς αξιοποιούνται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των διδασκόντων από τους σπουδαστές;.....	47
4.1.3. Ποιος είναι ο μέσος εβδομαδιαίος φόρτος διδακτικού έργου των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος;.....	47
4.1.4. Πόσα από τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος διδάσκουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών;.....	48
4.1.5. Υπάρχουν θεσμοθετημένες από το Τμήμα υποτροφίες/βραβεία διδασκαλίας; .....	48
4.1.6. Συνεισφέρουν στο διδακτικό έργο οι μεταπτυχιακοί σπουδαστές και υποψήφιοι διδάκτορες του Τμήματος και σε τί ποσοστό;.....	48
4.2. Πώς κρίνετε την ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας;.....	49
4.2.1. Ποιές συγκεκριμένες διδακτικές μέθοδοι χρησιμοποιούνται;.....	49
4.2.2. Υπάρχει διαδικασία επικαιροποίησης του περιεχομένου των μαθημάτων και των διδακτικών μεθόδων; .....	50
4.2.3. Ποιο είναι το ποσοστό των φοιτητών που συμμετέχουν στις εξετάσεις; .....	50

4.2.4. Ποια είναι τα ποσοστά επιτυχίας των φοιτητών στις εξετάσεις; .....	51
4.2.5. Ποιος είναι ο μέσος βαθμός πτυχίου;.....	51
4.2.6. Ποια είναι η μέση διάρκεια σπουδών για τη λήψη πτυχίου; .....	52
4.3. Πώς κρίνετε την οργάνωση και την εφαρμογή του διδακτικού έργου;.....	52
4.3.1. Πώς γνωστοποιείται στους σπουδαστές η ύλη των μαθημάτων στην αρχή του εξαμήνου; .....	52
4.3.2. Περιγράφονται οι μαθησιακοί στόχοι των μαθημάτων και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα;.....	52
4.3.3. Υπάρχει διαδικασία μέτρησης της επίτευξης των μαθησιακών στόχων των μαθημάτων;.....	52
4.3.4. Σε ποιο βαθμό τηρείται το ωρολόγιο πρόγραμμα των μαθημάτων; .....	52
4.3.5. Είναι ορθολογική η οργάνωση και δομή του ωρολογίου προγράμματος μαθημάτων; .....	53
4.3.6. Πόσα (και ποια) από τα βασικά εισαγωγικά Μαθήματα διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ/ΕΠ των δύο ανώτερων βαθμίδων;.....	53
4.3.7. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος διδάσκουν μαθήματα που δεν εμπίπτουν στο στενό ή ευρύτερο γνωστικό τους πεδίο;.....	54
4.4. Πώς κρίνετε τα εκπαιδευτικά βοηθήματα; .....	54
4.4.1. Είδη και αριθμός βοηθημάτων (π.χ. βιβλία, σημειώσεις, υλικό σε ιστοσελίδες, κλπ) που διανέμονται στους σπουδαστές.....	54
4.4.2. Υπάρχει διαδικασία επικαιροποίησης των βοηθημάτων; Πώς εφαρμόζεται; .....	54
4.4.3. Πώς και πότε συγκεκριμένα διατίθενται τα βοηθήματα;.....	54
4.4.4. Ποιο ποσοστό της διδασκόμενης ύλης καλύπτεται από τα βοηθήματα;.....	54
4.4.5. Παρέχεται βιβλιογραφική υποστήριξη πέραν των διανεμόμενων συγγραμμάτων;.....	55
4.5. Πώς κρίνετε τα διαθέσιμα μέσα και υποδομές; .....	55
4.5.1. Αίθουσες διδασκαλίας: .....	55
4.5.2. Εκπαιδευτικά εργαστήρια:.....	56
4.5.3. Είναι διαθέσιμα τα εκπαιδευτικά εργαστήρια για χρήση εκτός προγραμματισμένων ωρών; ...	56
4.5.4. Επάρκεια και ποιότητα των χώρων και του εξοπλισμού των κλινικών.....	56
4.5.5. Σπουδαστήρια:.....	56
4.5.6. Προσωπικό Διοικητικής/Τεχνικής/Ερευνητικής Υποστήριξης .....	56
4.6. Πώς κρίνετε τον βαθμό αξιοποίησης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών; .....	56
4.6.1. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην παρουσίαση των μαθημάτων; Πώς;.....	57
4.6.2. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στη διδασκαλία; Πώς; .....	57
4.6.3. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην εργαστηριακή εκπαίδευση; Πώς;.....	58
4.6.4. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην αξιολόγηση των φοιτητών; Πώς;.....	59
4.6.5. Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην επικοινωνία των φοιτητών με τον διδάσκοντα; Πώς;.....	59
4.6.6. Ποιο το ύψος των επενδύσεων του Τμήματος σε ΤΠΕ κατά την τελευταία πενταετία; .....	59

4.7. Πώς κρίνετε την αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων και τη μεταξύ τους συνεργασία; .....	60
4.7.1. Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων στα μαθήματα. ....	60
4.7.2. Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων στα εργαστήρια. ....	61
4.7.3. Έχουν οι διδάσκοντες ανακοινωμένες ώρες γραφείου για συνεργασία με τους σπουδαστές; Τις τηρούν; Αξιοποιούνται από τους σπουδαστές; .....	61
4.8. Πώς κρίνετε τον βαθμό σύνδεσης της διδασκαλίας με την έρευνα; .....	61
4.8.1. Πώς μεθοδεύεται η εκπαίδευση των φοιτητών στην ερευνητική διαδικασία (π.χ. αναζήτηση και χρήση βιβλιογραφίας);.....	61
4.8.2. Παρέχεται στους σπουδαστές δυνατότητα συμμετοχής σε ερευνητικά έργα;.....	62
4.9. Πώς κρίνετε τις συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού και του εξωτερικού και με το κοινωνικό σύνολο;.....	62
4.9.1. Με ποια εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού συνεργάζεται το Τμήμα και πώς;.....	62
4.9.2. Με ποια εκπαιδευτικά κέντρα του εξωτερικού συνεργάζεται το Τμήμα και πώς; .....	62
4.9.3. Αναπτύσσονται συγκεκριμένες εκπαιδευτικές συνεργασίες με τοπικούς, περιφερειακούς ή εθνικούς κοινωνικούς φορείς; .....	62
4.10. Πώς κρίνετε την κινητικότητα του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών;.....	62
4.10.1. Υπάρχει στρατηγικός σχεδιασμός του Τμήματος σχετικά με την κινητικότητα των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας; .....	62
4.10.2. Πόσες και ποιες συμφωνίες έχουν συναφθεί για την ενίσχυση της κινητικότητας του διδακτικού προσωπικού ή/και των φοιτητών; .....	62
4.10.3. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος μετακινήθηκαν προς άλλα Ιδρύματα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία; .....	64
4.10.4. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων Ιδρυμάτων μετακινήθηκαν προς το Τμήμα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία; .....	64
4.10.5. Πόσοι σπουδαστές του Τμήματος μετακινήθηκαν προς άλλα Ιδρύματα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;.....	64
4.10.6. Πόσοι σπουδαστές άλλων Ιδρυμάτων μετακινήθηκαν προς το Τμήμα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία; .....	64
4.10.8. Υπάρχουν διαδικασίες αναγνώρισης του εκπαιδευτικού έργου που πραγματοποιήθηκε σε άλλο Ίδρυμα; .....	65
4.10.9. Πόσο ικανοποιητική είναι η λειτουργία και η στελέχωση του κεντρικού Γραφείου Διεθνών / Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων και των συνδέσμων τους;.....	65
4.10.10. Τι ενέργειες για την προβολή και ενημέρωση της ακαδημαϊκής κοινότητας για τα προγράμματα κινητικότητας αναλαμβάνει το Τμήμα;.....	65
4.10.11. Οργανώνονται εκδηλώσεις για τους εισερχόμενους σπουδαστές από άλλα Ιδρύματα; .....	65
4.10.12. Πώς υποστηρίζονται οι εισερχόμενοι σπουδαστές;.....	65

4.10.13. Πόσα μαθήματα διδάσκονται σε ξένη γλώσσα για εισερχόμενους αλλοδαπούς σπουδαστές; .....	65
4.10.14. Υπάρχει πρόσθετη (από το Τμήμα ή/και το Ίδρυμα) οικονομική ενίσχυση των φοιτητών και των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού που λαμβάνουν μέρος στα προγράμματα κινητικότητας;.....	65
4.10.15. Πώς προωθείται στο Τμήμα η ιδέα της κινητικότητας φοιτητών και μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού και της Ευρωπαϊκής διάστασης γενικότερα; .....	66
4.10.16. Πώς ελέγχεται η ποιότητα (και όχι μόνον η ποσότητα) της κινητικότητας του ακαδημαϊκού προσωπικού; .....	66
5. Ερευνητικό έργο.....	67
5.1. Πώς κρίνετε την προαγωγή της έρευνας στο πλαίσιο του Τμήματος;.....	67
5.1.1. Υπάρχει συγκεκριμένη ερευνητική πολιτική του Τμήματος; Ποια είναι; .....	67
5.1.2. Πώς παρακολουθείται η υλοποίηση της ερευνητικής πολιτικής του Τμήματος; .....	68
5.1.3. Πώς δημοσιοποιείται ο απολογισμός υλοποίησης της ερευνητικής πολιτικής του Τμήματος; .	68
5.1.4. Παρέχονται κίνητρα για τη διεξαγωγή έρευνας στα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας; Ποια είναι αυτά;.....	68
5.1.5. Πώς ενημερώνεται το ακαδημαϊκό προσωπικό για δυνατότητες χρηματοδότησης της έρευνας; .....	69
5.1.6. Πώς υποστηρίζεται η ερευνητική διαδικασία; .....	69
5.1.7. Υπάρχουν θεσμοθετημένες από το Τμήμα υποτροφίες έρευνας; .....	69
5.1.8. Πώς διαχέονται τα ερευνητικά αποτελέσματα στο εσωτερικό του Τμήματος; .....	69
5.1.9. Πώς διαχέονται τα ερευνητικά αποτελέσματα εκτός Τμήματος, στην ελληνική και διεθνή ακαδημαϊκή και επιστημονική κοινότητα;.....	69
5.1.10. Πώς διαχέονται τα ερευνητικά αποτελέσματα στο τοπικό και εθνικό κοινωνικό περιβάλλον;.....	69
5.2. Πώς κρίνετε τα ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στο Τμήμα;.....	70
5.2.1. Ποια ερευνητικά προγράμματα και δραστηριότητες υλοποιήθηκαν ή βρίσκονται σε εξέλιξη κατά την τελευταία πενταετία; .....	70
5.2.2. Ποιο ποσοστό μελών ΔΕΠ/ΕΠ αναλαμβάνει ερευνητικές πρωτοβουλίες;.....	71
5.2.3. Συμμετέχουν εξωτερικοί συνεργάτες ή/και μεταδιδακτορικοί ερευνητές στα ερευνητικά προγράμματα .....	71
5.3. Πώς κρίνετε τις διαθέσιμες ερευνητικές υποδομές;.....	72
5.3.1. Αριθμός και χωρητικότητα ερευνητικών εργαστηρίων. ....	72
5.3.2. Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα των χώρων των ερευνητικών εργαστηρίων.....	72
5.3.3. Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα του εργαστηριακού εξοπλισμού.....	73
5.3.4. Καλύπτουν οι διαθέσιμες υποδομές τις ανάγκες της ερευνητικής διαδικασίας; .....	74
5.3.5. Ποια ερευνητικά αντικείμενα δεν καλύπτονται από τις διαθέσιμες υποδομές; .....	74
5.3.6. Πόσο εντατική χρήση γίνεται των ερευνητικών υποδομών; .....	74

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;.....	75
5.3.8. Πώς χρηματοδοτείται η προμήθεια, συντήρηση και ανανέωση των ερευνητικών υποδομών; .	75
5.4. Πώς κρίνετε τις επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία;.....	75
5.4.1. Πόσα βιβλία/μονογραφίες δημοσίευσαν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος; .....	75
5.4.2. Πόσες εργασίες δημοσίευσαν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ; .....	75
5.4.3. Πόσα κεφάλαια δημοσίευσαν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος σε συλλογικούς τόμους; .....	76
5.4.4. Πόσες άλλες εργασίες (π.χ. βιβλιοκρισίες) δημοσίευσαν τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος;.....	76
5.4.5. Πόσες ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια που δεν εκδίδουν Πρακτικά έκαναν τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος; .....	77
5.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό αναγνώρισης της έρευνας που γίνεται στο Τμήμα από τρίτους;.....	77
5.5.1. Πόσες ετεροαναφορές (citations) υπάρχουν σε δημοσιεύσεις μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος; .	77
5.5.2. Πόσες αναφορές του ειδικού ή του επιστημονικού τύπου έγιναν σε ερευνητικά αποτελέσματα μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία;.....	77
5.5.3. Πόσες βιβλιοκρισίες για βιβλία μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος έχουν δημοσιευθεί σε επιστημονικά περιοδικά; .....	77
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. ....	77
5.5.5. Πόσες συμμετοχές μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών υπάρχουν; Να γίνει διάκριση μεταξύ ελληνικών και διεθνών περιοδικών.....	77
5.5.6. Πόσες προσκλήσεις μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος από άλλους ακαδημαϊκούς / ερευνητικούς φορείς για διαλέξεις/παρουσιάσεις κλπ. έγιναν κατά την τελευταία πενταετία; .....	77
5.5.7. Πόσα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος και πόσες φορές έχουν διατελέσει κριτές σε επιστημονικά περιοδικά; .....	77
5.5.8. Πόσα διπλώματα ευρεσιτεχνίας απονεμήθηκαν σε μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος;.....	78
5.5.9. Υπάρχει πρακτική αξιοποίηση (π.χ. βιομηχανικές εφαρμογές) των ερευνητικών αποτελεσμάτων των μελών ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος; .....	78
5.6. Πώς κρίνετε τις ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος;.....	79
5.6.1. Υπάρχουν ερευνητικές συνεργασίες και ποιές.....	79
5.7. Πώς κρίνετε τις διακρίσεις και τα βραβεία ερευνητικού έργου που έχουν απονεμηθεί σε μέλη του Τμήματος; .....	80
5.7.1. Ποια βραβεία ή/και διακρίσεις έχουν απονεμηθεί σε μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος;.....	80

5.7.2. Ποιοι τιμητικοί τίτλοι (επίτιμοι διδάκτορες, επισκέπτες καθηγητές, ακαδημαϊκοί, αντεπιστέλλοντα μέλη ακαδημιών κλπ). έχουν απονεμηθεί από άλλα ιδρύματα σε μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος;.....	81
5.8 Πώς κρίνετε τον βαθμό συμμετοχής των φοιτητών/σπουδαστών στην έρευνα;.....	81
5.8.1. Πόσοι προπτυχιακοί σπουδαστές συμμετέχουν σε ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος; Πόσοι μεταπτυχιακοί και πόσοι υποψήφιοι διδάκτορες; .....	81
6. Σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/ παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς.....	82
6.1. Πώς κρίνετε τις συνεργασίες του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς; .....	82
6.1.1. Ποια έργα συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς εκτελούνται ή εκτελέσθηκαν στο Τμήμα κατά την τελευταία πενταετία; .....	82
6.1.2. Πόσα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος συμμετείχαν σ' αυτά; .....	82
6.1.3. Πόσοι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί σπουδαστές του Τμήματος συμμετείχαν σε αυτά;.....	82
6.1.4. Πώς αναγνωρίζεται και προβάλλεται η επιστημονική συνεργασία του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς;.....	82
6.2. Πώς κρίνετε τη δυναμική του Τμήματος για ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς;.....	82
6.2.1. Υπάρχουν μηχανισμοί και διαδικασίες για την ανάπτυξη συνεργασιών; Πόσο αποτελεσματικοί είναι κατά την κρίση σας;.....	82
6.2.2. Πώς αντιμετωπίζουν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος την ανάπτυξη τέτοιων συνεργασιών; .....	83
6.2.3. Πώς αντιμετωπίζουν οι ΚΠΠ φορείς την ανάπτυξη τέτοιων συνεργασιών;.....	83
6.2.4. Διαθέτει το Τμήμα πιστοποιημένα εργαστήρια για παροχή υπηρεσιών;.....	83
6.2.5. Αξιοποιούνται οι εργαστηριακές υποδομές του Τμήματος στις συνεργασίες με ΚΠΠ φορείς;..	84
6.3. Πώς κρίνετε τις δραστηριότητες του Τμήματος προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης και ενίσχυσης συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς;.....	84
6.3.1. Ανακοινώνονται τα αποτελέσματα των έργων συνεργασίας σε ειδικά περιοδικά ή στον τύπο;.....	84
6.3.2. Οργανώνει ή συμμετέχει το Τμήμα σε εκδηλώσεις με σκοπό την ενημέρωση ΚΠΠ φορέων σχετικά με τους σκοπούς, το αντικείμενο και το παραγόμενο έργο του Τμήματος; .....	84
6.3.3. Υπάρχει επαφή και συνεργασία με αποφοίτους του Τμήματος που είναι στελέχη ΚΠΠ φορέων; .....	84
6.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό σύνδεσης της συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς με την εκπαιδευτική διαδικασία; .....	84
6.4.1. Εντάσσονται οι εκπαιδευτικές επισκέψεις των φοιτητών σε ΚΠΠ χώρους στην εκπαιδευτική διαδικασία;.....	84
6.4.2. Οργανώνονται ομιλίες / διαλέξεις στελεχών ΚΠΠ φορέων;.....	84
6.4.3. Απασχολούνται στελέχη ΚΠΠ φορέων ως διδάσκοντες; .....	84
6.5. Πώς κρίνετε τη συμβολή του Τμήματος στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη; .....	85
6.5.1. Πόσο σταθερές και βιώσιμες είναι οι υπάρχουσες συνεργασίες; .....	85

6.5.2. Συνάπτονται προγραμματικές συμφωνίες συνεργασίας μεταξύ Τμήματος και ΚΠΠ φορέων; ..	85
6.5.3. Εκπροσωπείται το Τμήμα σε τοπικούς και περιφερειακούς οργανισμούς και αναπτυξιακά όργανα;.....	86
6.5.4. Συμμετέχει ενεργά το Τμήμα στην εκπόνηση τοπικών /περιφερειακών σχεδίων ανάπτυξης; ..	86
6.5.5. Υπάρχει διάδραση ή/και συνεργασία του Τμήματος με το περιβάλλον του, ιδίως με αντίστοιχα Τμήματα άλλων ιδρυμάτων ανώτατης εκπαίδευσης; .....	86
6.5.6. Αναπτύσσει το Τμήμα και διατηρεί σχέσεις με την τοπική και περιφερειακή κοινωνία, καθώς και με την τοπική, περιφερειακή ή/και εθνική οικονομική υποδομή;.....	86
6.5.7. Πώς συμμετέχει το Τμήμα στα μείζονα περιφερειακά, εθνικά και διεθνή ερευνητικά και ακαδημαϊκά δίκτυα;.....	86
6.5.8. Το Τμήμα διοργανώνει ή/και συμμετέχει στη διοργάνωση πολιτιστικών εκδηλώσεων που απευθύνονται στο άμεσο κοινωνικό περιβάλλον; .....	86
7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης.....	87
7.1. Πώς κρίνετε τη στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος; .....	87
7.1.1. Υπάρχει διαδικασία διαμόρφωσης συγκεκριμένου βραχυ-μεσοπρόθεσμου (λ.χ. 5ετούς) σχεδίου ανάπτυξης; Πόσο αποτελεσματική κρίνετε ότι είναι η διαδικασία αυτή;.....	87
7.1.2. Υπάρχει διαδικασία παρακολούθησης αυτού του σχεδίου ανάπτυξης; Πόσο αποτελεσματική κρίνετε ότι είναι; .....	87
7.1.3. Υπάρχει διαδικασία δημοσιοποίησης αυτού του σχεδίου ανάπτυξης και των αποτελεσμάτων του;.....	88
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;.....	88
7.1.5. Συγκεντρώνει και αξιοποιεί το Τμήμα τα απαιτούμενα για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό της ακαδημαϊκής ανάπτυξής του στοιχεία και δείκτες;.....	88
7.1.6. Τι προσπάθειες κάνει το Τμήμα προκειμένου να προσελκύσει μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού υψηλού επιπέδου; .....	88
7.1.7. Πώς συνδέεται ο προγραμματισμός προσλήψεων και εξελίξεων μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού με το σχέδιο ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος; .....	88
7.1.8. Πόσους σπουδαστές ζητάει τεκμηριωμένα το Τμήμα ανά έτος; Πόσοι σπουδαστές τελικά σπουδάζουν ανά έτος και ποια είναι η προέλευσή τους ανά τρόπο εισαγωγής (εισαγωγικές εξετάσεις, μετεγγραφές, ειδικές κατηγορίες, κλπ);.....	89
7.1.9. Τι προσπάθειες κάνει το Τμήμα προκειμένου να προσελκύσει σπουδαστές υψηλού επιπέδου; .....	89
8. Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές .....	90
8.1. Πώς κρίνετε την αποτελεσματικότητα των διοικητικών και τεχνικών υπηρεσιών;.....	90
8.1.1. Πώς είναι στελεχωμένη και οργανωμένη η Γραμματεία του Τμήματος και των Τομέων;.....	90

8.1.2. Πόσο αποτελεσματικές θεωρείτε πως είναι οι παρεχόμενες υπηρεσίες και το ωράριο λειτουργίας της Γραμματείας του Τμήματος και των Τομέων για την εξυπηρέτηση των αναγκών του διδακτικού προσωπικού και των σπουδαστών; .....	90
8.1.3. Πόσο αποτελεσματική είναι η συνεργασία των διοικητικών υπηρεσιών του Τμήματος με εκείνες της κεντρικής διοίκησης του Ιδρύματος; Πόσο ικανοποιητική για τις ανάγκες του Τμήματος είναι.....	91
8.1.4. Πώς είναι στελεχωμένα και πώς οργανώνονται τα Εργαστήρια ή/και τα Σπουδαστήρια του Τμήματος;.....	91
8.1.5. Πόσο αποτελεσματική θεωρείτε πως είναι η λειτουργία τους; .....	92
8.1.6. Πώς υποστηρίζονται οι υποδομές και υπηρεσίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών του Τμήματος; Πόσο αποτελεσματικές είναι; .....	92
8.2. Πώς κρίνετε τις υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας; .....	93
8.2.1. Πώς εφαρμόζεται ο θεσμός του Συμβούλου Καθηγητή;.....	93
8.2.2. Πόσο αποτελεσματικά υποστηρίζεται η πρόσβαση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας στη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών; .....	93
8.2.3. Υπάρχει υπηρεσία υποστήριξης των εργαζόμενων σπουδαστών; Πόσο αποτελεσματική είναι η λειτουργία της; .....	93
8.2.4. Υπάρχει υπηρεσία υποστήριξης των περισσότερο αδύναμων σπουδαστών και εκείνων που δεν ολοκληρώνουν εμπρόθεσμα τις σπουδές τους; Πόσο αποτελεσματική είναι η λειτουργία της; .....	94
8.2.5. Παρέχονται υποτροφίες στους άριστους σπουδαστές ή σε ειδικές κατηγορίες σπουδαστών (πέραν των υποτροφιών του ΙΚΥ); .....	95
8.2.6. Υπάρχει συγκεκριμένη πολιτική του Τμήματος για την ομαλή ένταξη των νεοεισερχόμενων στο Τμήμα σπουδαστών; Πόσο αποτελεσματική είναι;.....	96
8.2.7. Πώς συμμετέχουν οι σπουδαστές στη ζωή του Τμήματος και του Ιδρύματος γενικότερα; .....	97
8.2.8. Πώς υποστηρίζονται ειδικά οι αλλοδαποί σπουδαστές που μετακινούνται προς το Τμήμα; ....	99
8.3. Πώς κρίνετε τις υποδομές πάσης φύσεως που χρησιμοποιεί το Τμήμα;.....	99
8.3.1. Επάρκεια και ποιότητα των τεκμηρίων της βιβλιοθήκης. ....	99
8.3.2. Επάρκεια και ποιότητα κοινόχρηστου τεχνικού εξοπλισμού. ....	99
8.3.3. Επάρκεια και ποιότητα χώρων και εξοπλισμού σπουδαστηρίων. ....	99
8.3.4. Επάρκεια και ποιότητα γραφείων διδασκόντων. ....	99
8.3.5. Επάρκεια και ποιότητα χώρων Γραμματείας Τμήματος και Τομέων. ....	99
8.3.6. Επάρκεια και ποιότητα χώρων συνεδριάσεων. ....	99
8.3.7. Επάρκεια και ποιότητα άλλων χώρων (διδασκαλία, πειραματικά σχολεία, μουσεία, αρχεία, αγροκτήματα, εκθεσιακοί χώροι κλπ).....	99
8.3.8. Επάρκεια και ποιότητα υποδομών ΑΜΕΑ. ....	99
8.3.9. Πώς εξασφαλίζεται η πρόσβαση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας σε υποδομές και εξοπλισμό του Ιδρύματος; .....	99

8.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό αξιοποίησης νέων τεχνολογιών από τις διάφορες υπηρεσίες του Τμήματος (πλην εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου);.....	99
8.4.1. Ποιες από τις λειτουργίες του Τμήματος υποστηρίζονται από ΤΠΕ; .....	99
8.4.2. Ποιες από αυτές και πόσο χρησιμοποιούνται από τις διοικητικές υπηρεσίες, τους σπουδαστές και το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος; .....	100
8.4.3. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος διαθέτουν ιστοσελίδα στο διαδίκτυο; .....	100
8.4.4. Πόσο συχνά ανανεώνεται ο ιστότοπος του Τμήματος στο διαδίκτυο; .....	100
8.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη χρήση υποδομών και εξοπλισμού; .....	100
8.5.1. Γίνεται ορθολογική χρήση των διαθέσιμων υποδομών του Τμήματος; Πώς διασφαλίζεται; ..	100
8.5.2. Γίνεται ορθολογική χρήση του διαθέσιμου εξοπλισμού του Τμήματος; Πώς διασφαλίζεται; .	102
8.6. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη διαχείριση οικονομικών πόρων; .....	102
8.6.1. Προβλέπεται διαδικασία σύνταξης και εκτέλεσης προϋπολογισμού του Τμήματος; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται; .....	102
8.6.2. Προβλέπεται διαδικασία κατανομής πόρων; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται;.....	103
8.6.3. Προβλέπεται διαδικασία απολογισμού; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται; .....	103
9. Συμπεράσματα.....	104
9.1. Ποια, κατά την γνώμη σας, είναι τα κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος, όπως αυτά προκύπτουν μέσα από την Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης;.....	104
9.2. Διακρίνετε ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ενδεχόμενους κινδύνους από τα αρνητικά σημεία;.....	104
10. Στοιχεία και δείκτες της λειτουργίας των Τμημάτων .....	109
Παράρτημα 1: Προπτυχιακά μαθήματα, Ποσοστό συμμετοχής και επιτυχίας σπουδαστών.....	161
Παράρτημα 2: Κατάλογος διδακτικών συγγραμμάτων για το ακαδημαϊκό έτος 2010-2011 .....	165
Παράρτημα 3: Συγκεντρωτικός Πίνακας Εξοπλισμού Τμήματος.....	175
Παράρτημα 4. Στοιχεία Ερευνητικών Προγραμμάτων Σχολής Μηχ. Μεταλλείων – Μεταλλουργών (2006-2010) .....	189

## 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 αναδειχτεί η συμβολή της Σχολής, να εντοπιστούν και να σχολιαστούν οι βελτιώσεις που πρέπει να γίνουν έτσι ώστε η Σχολή να συνεχίσει να συνεισφέρει ουσιαστικά:

- στην εκπαίδευση μηχανικών, με υψηλή κατάρτιση, ικανών να ανταποκριθούν στις αυξημένες απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας,
- στην διεξαγωγή υψηλού επιπέδου έρευνας τα αποτελέσματα της οποίας αντιμετωπίζουν σημαντικά τεχνικά προβλήματα της παραγωγικής βιομηχανίας του τόπου και συμβάλλουν ουσιαστικά στην πρόοδο της τεχνολογίας και της επιστήμης σε παγκόσμιο επίπεδο και
- στη δημιουργία της απαραίτητης διοικητικής και υλικοτεχνικής υποδομής, η οποία διασφαλίζει και παρέχει τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την εύρυθμη διεξαγωγή της εκπαίδευσης και της έρευνας σ' αυτήν.

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 δραστηριότητες της, παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα μέσα από την κριτική και αντικειμενική τους ανάλυση, να αναδειχτούν οι περιοχές που παρουσιάζουν συγκριτικά πλεονεκτήματα καθώς και εκείνες που μπορούν να βελτιωθούν ακόμη περισσότερο. Η αντικειμενική αποτίμηση του συνολικού έργου, δίνει επίσης τη δυνατότητα να ιεραρχηθούν οι προτεραιότητες και 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.

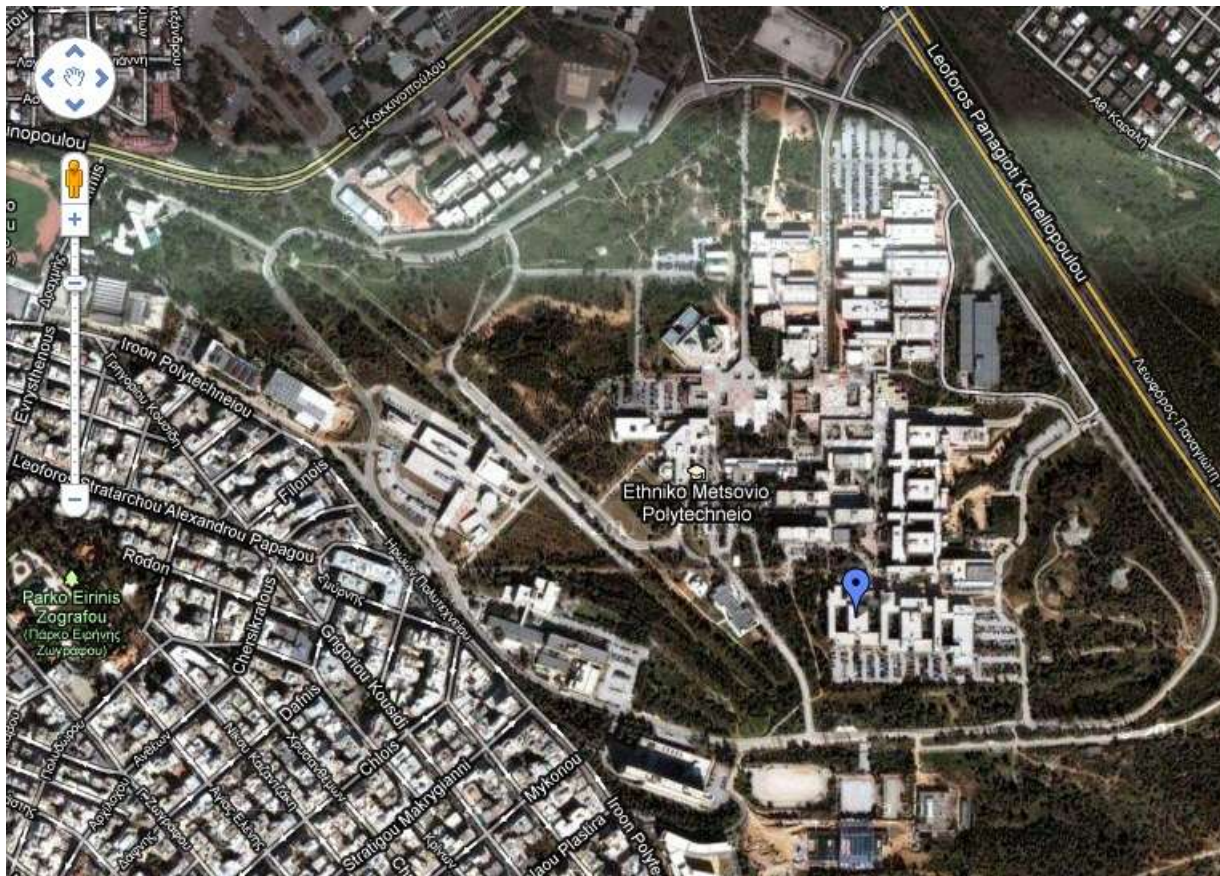
Επιπλέον, η δημοσιοποίηση της συνολικής έκθεσης των δραστηριοτήτων της Σχολής, παρέχει με τον καλύτερο τρόπο τη δυνατότητα στην ευρύτερη Ακαδημαϊκή Κοινότητα, στην Πολιτεία αλλά στην Κοινωνία συνολικά να ενημερωθεί για το ακαδημαϊκό έργο, την ερευνητική δραστηριότητα και την αποτελεσματικότητα της Σχολής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

Η έκθεση περιλαμβάνει παρουσίαση των δραστηριοτήτων και απολογισμό για το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010. Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται αναλυτικά οι δραστηριότητες της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών και αναλύονται κριτικά 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 υποδομές της Σχολής με βάση τα κριτήρια που περιγράφονται στο 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 της έκθεσης με έμφαση στα θετικά σημεία, συζήτηση και προτάσεις βελτίωσης του παρεχόμενου από τη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών έργου.

## 2. Παρουσίαση της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών

### 2.1. Γεωγραφική θέση του Τμήματος



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

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.

Το κτήριο στο οποίο είναι εγκαταστημένη η Σχολή έχει συνολική επιφάνεια  $10630 \text{ m}^2$  και περιλαμβάνει αίθουσες διδασκαλίας (συνολικής επιφάνειας  $690,5 \text{ m}^2$ ), γραφεία διδακτικού, ερευνητικού και διοικητικού προσωπικού (συνολικής επιφάνειας  $1633,5 \text{ m}^2$ ), εργαστηριακούς χώρους (συνολικής επιφάνειας  $3280 \text{ m}^2$ ) και χώρους βιβλιοθήκης (συνολικής επιφάνειας  $140 \text{ m}^2$ ).

Η διεύθυνση και τα στοιχεία επικοινωνίας της Σχολής είναι τα ακόλουθα:

<b>Ταχυδρομική Διεύθυνση:</b>	Γραμματεία Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Ζωγράφου 157 80, Αθήνα, ΕΛΛΑΔΑ
<b>FAX:</b>	+30 210 772 2063
<b>email:</b>	<a href="mailto:secretary@metal.ntua.gr">secretary@metal.ntua.gr</a>
<b>Ιστοσελίδα:</b>	<a href="http://www.metal.ntua.gr">www.metal.ntua.gr</a>
<b>Τηλέφωνα</b>	
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

<b>Γραμματέας Σχολής:</b>	<b>Καλλιόπη Στάθη</b>
<b>Τηλέφωνο:</b>	+30 210 772 2071
<b>email:</b>	<a href="mailto:secretary@metal.ntua.gr">secretary@metal.ntua.gr</a>

<b>Πρόεδρος Σχολής:</b>	<b>Καθ. Ιωάννης Πασπαλιάρης</b>
<b>Τηλέφωνο:</b>	+30 210 772 2176
<b>email:</b>	<a href="mailto:paspali@metal.ntua.gr">paspali@metal.ntua.gr</a>

## 2.2. Ιστορικό της εξέλιξης της Σχολής

### 2.2.1. Σύνοψη 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 υπάρχουσες Έδρες της Σχολής εντάχθηκαν στους 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 1999 ακολουθείται στη Σχολή το σύστημα κατευθύνσεων σύμφωνα με το οποίο τα 7 πρώτα εξάμηνα σπουδών αποτελούν το βασικό κορμό των προπτυχιακών μαθημάτων, ενώ από το 8<sup>ο</sup> εξάμηνο λειτουργούν πέντε (5) κατευθύνσεις: (α) Περιβαλλοντικής Μηχανικής και Γεωπεριβάλλοντος, (β) Μεταλλευτικής Τεχνολογίας, (γ) Γεωτεχνολογίας, (δ) Μεταλλουργικών Διεργασιών και (ε) Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών. Τα μαθήματα των 5 κατευθύνσεων ολοκληρώνονται στο 9<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών και ακολουθεί η διπλωματική εργασία, η οποία εκπονείται στο 10<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2002-2003, το Τμήμα Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών έχει μετονομαστεί σε Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών και απονέμει κοινό δίπλωμα για όλες τις κατευθύνσεις με τον τίτλο του "Μηχανικού Μεταλλείων - Μεταλλουργού".

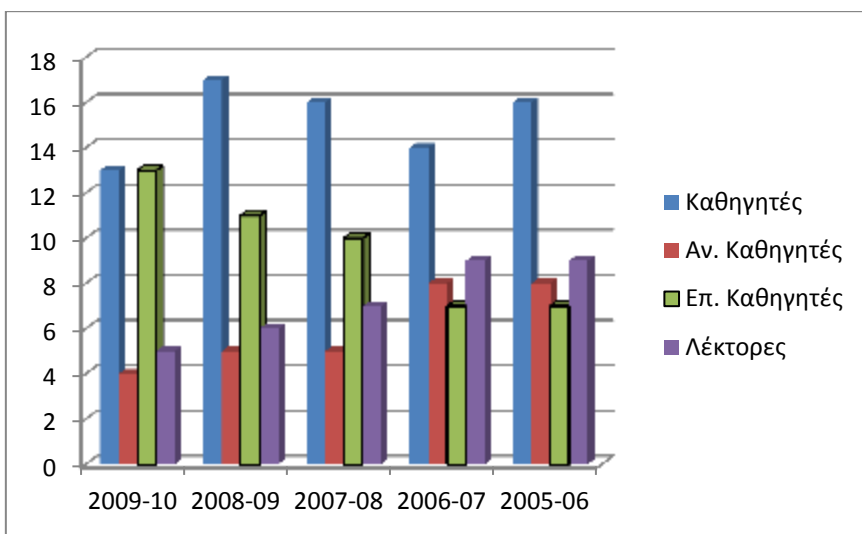
### 2.2.2. Στελέχωση του Τμήματος σε διδακτικό, διοικητικό και εργαστηριακό προσωπικό, κατά την τελευταία πενταετία (ποσοτικά στοιχεία).

Το διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό της Σχολής περιελάμβανε 35 μέλη ΔΕΠ το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010. Αντίστοιχα, ο αριθμός των μελών ΔΕΠ το ακαδημαϊκό έτος 2005-2006 ήταν 40, δηλαδή παρατηρείται μια μείωση του προσωπικού κατά 12,5% την τελευταία πενταετία, λόγω συνταξιοδοτήσεων. Το διδακτικό προσωπικό της Σχολής ενισχύεται επιπλέον μέχρι σήμερα με την απασχόληση 3-4 διδασκόντων επί συμβάσει (βάσει του ΠΔ 407/80) ανάλογα με τις κατ' έτος ανάγκες της Σχολής. Επομένως, ο συνολικός αριθμός των απασχολούμενων στη Σχολή διδασκόντων την τελευταία πενταετία είναι κατά μέσο όρο σαράντα δύο (42) ανά έτος.

Η εξέλιξη του αριθμού του διδακτικού προσωπικού κατά την τελευταία πενταετία παρουσιάζεται στον Πίνακα 11-1 στην ενότητα 11 της παρούσας έκθεσης.

Στο Σχήμα 2.1. παρουσιάζεται η αριθμητική κατανομή του διδακτικού προσωπικού της Σχολής στις διάφορες βαθμίδες. Παρατηρείται ότι ο αριθμός των μελών ΔΕΠ που βρίσκονται στην βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή παρουσιάζει αύξηση την τελευταία πενταετία, ενώ ο αριθμός των μελών ΔΕΠ που βρίσκονται στην βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή, καθώς και του Λέκτορα παρουσιάζει μείωση. Οι πολυπληθέστερες βαθμίδες είναι αυτές του Καθηγητή και του Επίκουρου Καθηγητή με 13 μέλη ΔΕΠ η

κάθε μία, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 34% επί του συνόλου των μελών ΔΕΠ για κάθε μία από τις δύο αυτές βαθμίδες.



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

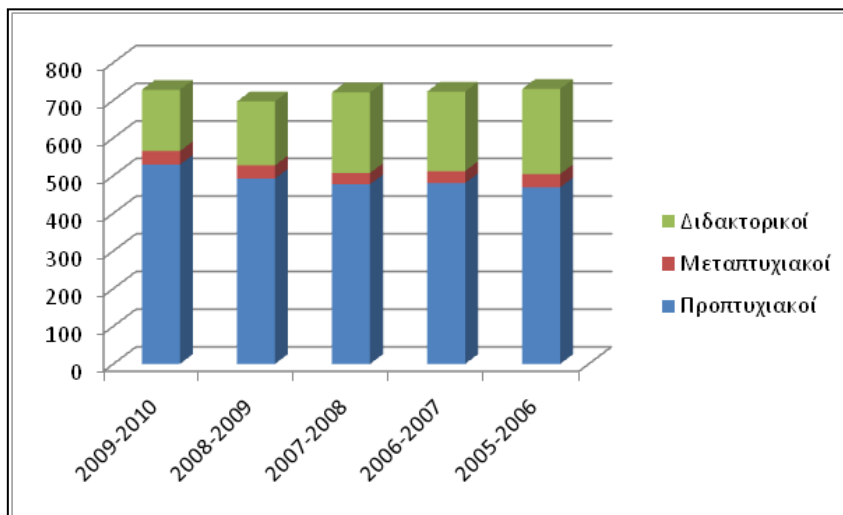
Η Σχολή απασχολεί επίσης 2 μέλη Ειδικού & Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΕΔΙΠ), 11 μέλη Ειδικού&Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ) και 54 μέλη Διοικητικού προσωπικού. Το διοικητικό προσωπικό κατανέμεται ως εξής: 9 άτομα στη Γραμματεία της Σχολής, 1 στη Γραμματεία του Δ.Π.Μ.Σ. ,2 στο κέντρο Η/Υ και το Δίκτυο,4 στις Γραμματείες των τριών Τομέων (περίπου 1 μέλος διοικητικού προσωπικού ανά Γραμματεία Τομέα) και 32 στα 12 Εργαστήρια της Σχολής (αναλογία περίπου 3 μέλη ανά Εργαστήριο). Επιπλέον 1 εργαζόμενος υποστηρίζει την βιβλιοθήκη της σχολής, 3 την πολυδύναμη μονάδα (από κοινού με την σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών) και 2 εργάζονται στο θυρωρείο. Η Σχολή στελεχώνει με διοικητικό προσωπικό όλα τα εργαστήριά της, καλύπτοντας έτσι τις αυξημένες απαιτήσεις για τεχνική και γραμματειακή υποστήριξη που προκύπτουν: α) από το υψηλό ποσοστό των εργαστηριακών και φροντιστηριακών μαθημάτων (76% επί του συνόλου), β) τη λειτουργία και συντήρηση 20 μεγάλων αναλυτικών οργάνων και 390 διαφορετικών μικρότερων οργάνων μετρήσεων, γ) την παροχή υπηρεσιών των Εργαστηρίων σε τρίτους (επιχειρήσεις, οργανισμούς) και δ) την υποστήριξη των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας των Εργαστηρίων.

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.

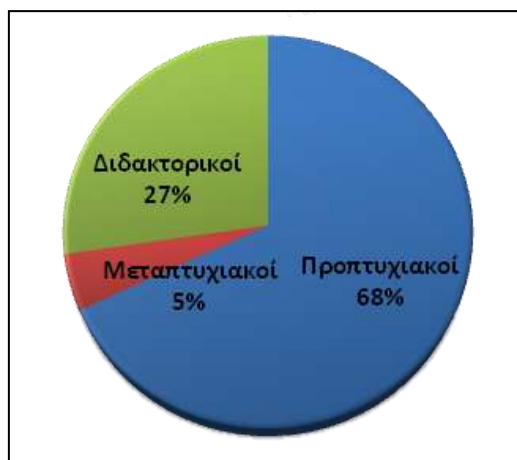
### 2.2.3. Αριθμός και κατανομή των φοιτητών ανά επίπεδο σπουδών (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, διδακτορικοί) κατά την τελευταία πενταετία.

Ο αριθμός των σπουδαστών της Σχολής παρουσιάζεται στον Πίνακα 11-2.1 (ενότητα 11 της παρούσας έκθεσης). Όπως φαίνεται από το Σχήμα 2.2. ο συνολικός αριθμός των σπουδαστών (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, διδακτορικοί) της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών την τελευταία πενταετία δεν παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις, ενώ ο μέσος όρος είναι 720 σπουδαστές ανά έτος. Επιπλέον, όπως παρουσιάζεται και στο Σχήμα 2.3., η αναλογία υποψηφίων διδακτόρων επί του συνόλου των φοιτητών είναι υψηλή, 27%. Αυτό οφείλεται στην εκτεταμένη ερευνητική δραστηριότητα που έχει η Σχολή (117 χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα την τελευταία πενταετία), μέσα από την οποία χρηματοδοτήθηκε η ερευνητική εργασία πλήθους διδακτορικών διατριβών και αυξήθηκε το ενδιαφέρον των σπουδαστών προς τα αντίστοιχα ερευνητικά αντικείμενα. Επίσης, η Ελλάδα είναι μια χώρα με

εξέχουσα θέση στην Ευρώπη στην εξόρυξη και κατεργασία μεταλλευμάτων και βιομηχανικών ορυκτών και την παραγωγή και μεταποίηση μεταλλουργικών κατεργασιών, με αποτέλεσμα να υπάρχει ενδιαφέρον από τους φοιτητές με σπουδές θετικής κατεύθυνσης για εξειδίκευση στους τομείς αυτούς. Τα τελευταία χρόνια η ραγδαία ανάπτυξη των κατασκευαστικών έργων, όπως έργα διάνοιξης μεγάλων οδικών αξόνων, σηράγγων, όπως και έργων προστασίας από αστοχίες γεωλογικών σχηματισμών αύξησαν σημαντικά το ενδιαφέρον των αποφοίτων της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών αλλά και άλλων Σχολών και Τμημάτων, όπως Πολιτικών Μηχανικών, Γεωλογίας, κλπ, για μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές σε γνωστικά αντικείμενα που θεραπεύει η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών.



Σχήμα 2.2. Κατανομή των εγγεγραμμένων σπουδαστών της Σχολής σε όλα τα επίπεδα σπουδών



Σχήμα 2.3. Ποσοστιαία κατανομή των εγγεγραμμένων σπουδαστών της Σχολής σε όλα τα επίπεδα σπουδών (μέσος όρος για τα έτη 2005 – 2010)

## 2.3. Σκοπός και στόχοι του Τμήματος

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

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη παράγραφο, το Τμήμα Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών του Ε.Μ.Π. ιδρύθηκε τυπικά με τον Α.Ν. 1021/27.2.1946. 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 του Τμήματος τους στόχους και τους σκοπούς του Τμήματος;**

Η σημασία της εκμετάλλευσης των πρώτων υλών της χώρας μας από τη λήξη του 2<sup>ου</sup> παγκόσμιου πόλεμου 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 βαθειά 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 εξόρυσαν κρίσιμα μεταλλεύματα, βιομηχανικά ορυκτά και πετρώματα, απαραίτητα για την παγκόσμια βιομηχανία (βωξίτες, λατερίτες, μικτά θειούχα, χρωμίτες, μαγνησίτες, σιδηρομεταλλεύματα, βιομηχανικά ορυκτά όπως 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 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 4% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος της χώρας μας τα τελευταία 30 χρόνια, απασχολώντας σήμερα περίπου 23.000 χιλιάδες εργαζόμενους.

Η υλοποίηση όλων αυτών δεν θα ήταν δυνατή χωρίς τους άρτια καταρτισμένους αποφοίτους της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών που με ενδιαφέρον και αυταπάρηση εγκαταστάθηκαν σε κάθε γωνιά της πατρίδας μας με ένα και μόνο σκοπό, να αξιοποιήσουν με το 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, την αποκάλυψη νέων ανεκμετάλλευτων 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 περιοδικά είναι επίσης αναπόσπαστο κομμάτι της δραστηριότητας των μελών της Σχολής συμβάλλοντας ουσιαστικά στην καταξίωση της σε παγκόσμιο επίπεδο.

Όλα τα παραπάνω διαμορφώνουν το κοινό πλαίσιο των στόχων και των σκοπών τους οποίους με συνέπεια, αποφασιστικότητα και ευθύνη υλοποιεί η ακαδημαϊκή κοινότητα της Σχολής με την παρουσία της στις αίθουσες διδασκαλίας, τα εργαστήρια, στο ύπαιθρο, στα Ελληνικά και τα διεθνή συνέδρια.

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

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.

Υπό αυτό το πρίσμα, το ακαδημαϊκό έτος 2001-2002 αναδομήθηκε το πρόγραμμα σπουδών και από το 8<sup>ο</sup> 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 τη 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 εμπλουτισμού και συνεχούς προσαρμογής των στόχων του αρχικού ΦΕΚ ίδρυσης της Σχολής με 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 είναι στη φάση ολοκλήρωσης με το σχέδιο προεδρικού διατάγματος που ήδη έχει εγκριθεί από το Υπουργείο Παιδείας.*

**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;**

Στις 26/10/2009 η Γενική Συνέλευση της Σχολής όρισε ειδική επιτροπή με αντικείμενο τη μελέτη του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών που διαμορφώθηκε το ακαδημαϊκό έτος 2001-2002 με σκοπό να βγάλει τα απαραίτητα συμπεράσματα από την έναρξη της εφαρμογής του μέχρι σήμερα και να διαμορφώσει μια πρόταση περαιτέρω βελτίωσης του. Η διαδικασία αυτή είναι σε εξέλιξη και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης προβλέπει την ολοκλήρωση της στο τέλος του 2011.

*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 βελτιστοποίηση του προγράμματος σπουδών, του περιεχομένου των μαθημάτων, της αποτελεσματικότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας (π.χ. η πρακτική άσκηση – επιμόρφωση των προπτυχιακών σπουδαστών), της διασφάλισης της εκπαίδευσης αποφοίτων με ακόμα υψηλότερη κατάρτιση, 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 του Τμήματος;**

Η Σχολή θεσμοθετήθηκε πριν από 65 χρόνια με τον Α.Ν. 1021/27.2.1946. Είναι επομένως προφανές ότι έπρεπε το διάταγμα ίδρυσης της να προσαρμοστεί στη σύγχρονη πραγματικότητα. Για το σκοπό αυτό, η Γενική Συνέλευση της Σχολής όρισε ειδική επιτροπή η οποία και εισηγήθηκε στη Σχολή τα αντικείμενα στα οποία εκπαιδεύεται και δραστηριοποιείται επαγγελματικά σήμερα ο Μηχανικός Μεταλλείων – Μεταλλουργός και η οποία υποβλήθηκε για έγκριση στο Υπουργείο Παιδείας, από το οποίο και έγινε αποδεκτή. 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» βρίσκεται αυτή τη στιγμή στο Συμβούλιο της Επικρατείας και πρόκειται εντός του Ιουνίου 2011 να εγκριθεί και στη συνέχεια να ακολουθήσει η διαδικασία για την τελική του δημοσίευση.

## **2.4. Διοίκηση του Τμήματος**

### **2.4.1 Ποιες επιτροπές είναι θεσμοθετημένες και λειτουργούν στο Τμήμα;**

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 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
- Επίπλων

Επίσης, μέλη της Σχολής συμμετέχουν ενεργά στις συγκλητικές επιτροπές που έχουν συσταθεί από το ΕΜΠ και σκοπό έχουν 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 και βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας τους.*

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

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 σπουδαστών 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-X (Bruker D8Focus) .

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

Η μέχρι σήμερα εμπειρία από τη χρήση των σχετικών εσωτερικών κανονισμών έχει δείξει ότι είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι στην διατήρηση της ομαλής και κανονικής λειτουργίας της Σχολής και επίσης η επικαιροποίησή τους και η δημιουργία νέων εσωτερικών κανονισμών σε τομείς δραστηριότητας της Σχολής, οι οποίοι αυτή τη στιγμή δεν διαθέτουν εσωτερικούς κανονισμούς λειτουργίας κρίνεται ότι είναι σκόπιμη και ότι θα συμβάλλει ακόμα περισσότερο στην εύρυθμη λειτουργία και υλοποίηση του έργου της Σχολής.

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

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, τον τομέα Μεταλλευτικής, τον τομέα Μεταλλουργίας και Τεχνολογίας Υλικών και τον τομέα Γεωλογικών Επιστημών, στους οποίους έχουν ενταχθεί 12 θεσμοθετημένα Εργαστήρια, όπως αυτά παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 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
Γεωλογικών Επιστημών	• Εργαστήριο Γεωλογίας
	• Εργαστήριο Τεχνικής Γεωλογίας και Υδρογεωλογίας
	• Εργαστήριο Ορυκτολογίας – Πετρολογίας - Κοιτασματολογίας

Η διάρθρωση αυτή ανταποκρίνεται πλήρως 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 χρειάζεται να μεταβληθεί.

## 3. Πρόγραμμα Σπουδών

### 3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

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

Η δομή, η συνέχεια και η διάρθρωση 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 και τις προδιαγραφές που έχουν προσδιοριστεί στο αντίστοιχο σχέδιο προεδρικού διατάγματος για τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων της Σχολής, όπως επίσης και στις σύγχρονες ανάγκες της επιστήμης και της τεχνολογίας του επιστημονικού κλάδου που υπηρετεί η Σχολή.

Σε αυτό το πλαίσιο έχει δοθεί ιδιαίτερη μέριμνα ώστε ο απόφοιτος κατά τη διάρκεια των σπουδών του να αποκτά 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 (H/Y), 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, ενώ παράλληλα εμβαθύνει σε ένα συγκεκριμένο επιστημονικό αντικείμενο με την παρακολούθηση εξειδικευμένων μαθημάτων σε μια από τις πέντε κατευθύνσεις και την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας διάρκειας ενός εξαμήνου σε επιστημονική περιοχή του ενδιαφέροντος του.

Παράλληλα, στο πρόγραμμα σπουδών έχει προβλεφθεί να υπάρχει επαρκής χρόνος αφιερωμένος σε εργαστηριακές ασκήσεις και πρακτική άσκηση στη βιομηχανία, ώστε ο νέος μηχανικός να αποκτά τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες που θα τον βοηθήσουν 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, ενεργειακές ορυκτές πρώτες ύλες) η εκμετάλλευση των οποίων έχει συμβάλει μέχρι σήμερα σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου και κατά τις εκτιμήσεις της Σχολής μπορεί να έχει πολύ σημαντική συμβολή 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 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 συντηρήσουν και να δώσουν λύσεις στα παραπάνω θέματα.

*Το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών της Σχολής, όπως αυτό είναι διαμορφωμένο σήμερα, θεωρούμε ότι ανταποκρίνεται ικανοποιητικά στους στόχους της Σχολής και στις ανάγκες της Ελληνικής κοινωνίας. Πιθανές αλλαγές εσωτερικού χαρακτήρα με στόχο την περαιτέρω βελτιστοποίηση του, εάν αποφασιστούν από την Γενική Συνέλευση της Σχολής, δεν πρόκειται να αλλοιώσουν το αρχικό πλαίσιο, τους στόχους και τους σκοπούς της Σχολής.*

#### 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 τον εμπλουτισμό του και σημαντικές βελτιώσεις και προσθήκες σε αυτόν. Ο έλεγχος αυτός διενεργείται ανά δεκαετία και είχε μέχρι τώρα ως αποτέλεσμα την ριζική αλλαγή του προγράμματος με την εισαγωγή του συστήματος των πέντε κατευθύνσεων σπουδών το 1999 και το 2010 τη δημιουργία του προεδρικού διατάγματος για τα επαγγελματικά δικαιώματα του Μηχανικού Μεταλλείων – Μεταλλουργού.

β) Τακτικό έλεγχο στα πλαίσια 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 επεξεργάζεται από την επιτροπή 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 και τη λήψη των τελικών αποφάσεων από αυτήν.

Η διαδικασία που ακολουθείται είναι αποτελεσματική και έχει οδηγήσει μέχρι σήμερα σε σημαντικές αλλαγές και βελτιώσεις του προγράμματος σπουδών.

### 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 έξι 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.)

Από τις έξι έρευνες, οι τέσσερις 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 για τους αποφοίτους της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών πραγματοποιήθηκε μεταξύ 18 Ιουνίου έως 4 Ιουλίου 2007 μέσω τηλεφωνικής συνέντευξης από το Γραφείο Διασύνδεσης - Εξυπηρέτησης Φοιτητών και Νέων Αποφοίτων του Ε.Μ.Π., με τη βοήθεια ερωτηματολογίου που αναπτύχθηκε από μέλη της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών και το Γραφείο Διασύνδεσης. Η έρευνα αποσκοπούσε στην εκπαιδευτική και επαγγελματική «διαδρομή» των αποφοίτων της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών της περιόδου 1980 - 2004. Το δείγμα ανήλθε σε 221 μονάδες, που αντιστοιχεί στο 19,1% των αποφοίτων της Σχολής για την περίοδο ενδιαφέροντος. Η επιλογή του δείγματος έγινε από τη βάση του Τ.Ε.Ε. με τη μέθοδο της τυχαίας στρωματοποιημένης δειγματοληψίας, αναφορικά με τις παραμέτρους του φύλου και της περιόδου αποφοίτησης, χρησιμοποιώντας πέντε περιόδους αποφοίτησης: 1980-1984, 1985-1989, 1990-1994, 1995-1999 και 2000-2004.

Τα στοιχεία της έρευνας αξιοποιήθηκαν στην προσπάθεια που κατέβαλε η Σχολή για τον επαναπροσδιορισμό της ταυτότητας του αποφοίτου Μηχανικού Μεταλλείων – Μεταλλουργού στο σύγχρονο κοινωνικο-οικονομικό γίνεσθαι και στην προετοιμασία του σχεδίου Προεδρικού Διατάγματος για την 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 10<sup>ο</sup> εξάμηνο είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας, η ανάθεση της οποίας γίνεται στο 9<sup>ο</sup> 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 δύο τμήματα: α) τον βασικό κορμό των μαθημάτων που είναι κοινός για όλους τους σπουδαστές της Σχολής και περιλαμβάνει τα μαθήματα των επτά (7) πρώτων εξαμήνων σπουδών, και β) 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<sup>ου</sup> και του 9<sup>ου</sup> εξαμήνου και επιλέγονται από τους σπουδαστές ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους, και την διπλωματική εργασία που εκτελείται στο 10<sup>ο</sup> εξάμηνο.

Στο 8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών κάθε σπουδαστής είναι υποχρεωμένος να επιλέξει και να παρακολουθήσει μία από τις πέντε κατευθύνσεις του προγράμματος σπουδών την οποία ολοκληρώνει ως προς τα μαθήματα στο 9<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών. Επίσης, στο 8<sup>ο</sup> και 9<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών υφίσταται δεξαμενή μαθημάτων επιλογής. Οι σπουδαστές 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<sup>ου</sup> και του 9<sup>ου</sup> εξαμήνου.

Με την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας κατά το 10<sup>ο</sup> 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 σπουδαστής 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<sup>ο</sup> έως και 10<sup>ο</sup> εξάμηνο).

**Ο ενιαίος κορμός μαθημάτων** του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών που διαρκεί από το 1<sup>ο</sup> έως και 7<sup>ο</sup> εξάμηνο περιλαμβάνει 47 υποχρεωτικά μαθήματα και 2 μαθήματα κατ' εκλογή υποχρεωτικά (ξένη γλώσσα και φιλοσοφία, κοινωνιολογία ή ιστορία).

**Ο κύκλος του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών που περιλαμβάνει τις πέντε κατευθύνσεις** και διαρκεί από το 8<sup>ο</sup> έως και το 9<sup>ο</sup> εξάμηνο αποτελείται συνολικά από 80 μαθήματα ελεύθερης επιλογής από τα οποία 60 είναι τα μαθήματα που περιέχονται στις πέντε κατευθύνσεις (10 μαθήματα στην Περιβαλλοντική Μηχανική και Γεωπεριβάλλον, 13 μαθήματα στην Μεταλλευτική Τεχνολογία, 13 μαθήματα στην Γεωτεχνολογία, 11 μαθήματα στις Μεταλλουργικές Διεργασίες και 13 μαθήματα στην Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών) και 20 τα μαθήματα που περιέχονται στη δεξαμενή των μαθημάτων επιλογής. Από τα μαθήματα αυτά, 12 είναι κατ' εκλογή υποχρεωτικά από τα οποία τουλάχιστον 6 πρέπει να ανήκουν στην κατεύθυνση που έχει επιλέξει ο σπουδαστής.

Ο συνολικός αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων από τη Σχολή είναι 132 (1<sup>ο</sup> έως και 10<sup>ο</sup> 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 (47 μαθήματα, 184 ώρες διδασκαλίας) το 59% καταλαμβάνουν οι ώρες θεωρητικής διδασκαλίας, το 29% οι εργαστηριακές ασκήσεις και το 12% οι φροντιστηριακές ασκήσεις.

Αντίστοιχα, από το σύνολο των ωρών διδασκαλίας των μαθημάτων των κατευθύνσεων (60 μαθήματα, 195 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 και εργαστηριακών και φροντιστηριακών ασκήσεων.

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

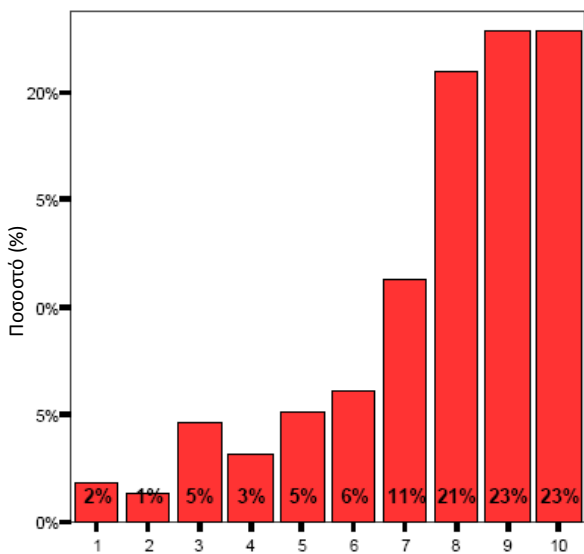
Για το σκοπό αυτό η Σχολή έχει ορίσει ειδική επιτροπή με στόχο την ενδεδειγμένη μελέτη του και την εξαγωγή των απαραίτητων συμπερασμάτων με βάση τους παρακάτω άξονες:

1. Τη διερεύνηση της ανάγκης για αλλαγή στην απαιτούμενη (σε χρόνο και σε περιεχόμενο) γνώση στα βασικά γενικά μαθήματα μηχανικού: Φυσική, Μαθηματικά, Χημεία, Μηχανική, Η/Υ.
2. Τη διερεύνηση της ανάγκης προσθήκης νέων μαθημάτων ή κατάργησης ήδη υπαρχόντων από το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών.
3. Τη διερεύνηση της ανάγκης περαιτέρω βελτίωσης της ισορροπίας της 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 από τη γενική στη ειδική γνώση.
5. Τη διερεύνηση της ανάγκης επικαιροποίησης του περιεχομένου των μαθημάτων ώστε αυτό να ανταποκρίνεται πλήρως στις σύγχρονες εξελίξεις της επιστήμης.

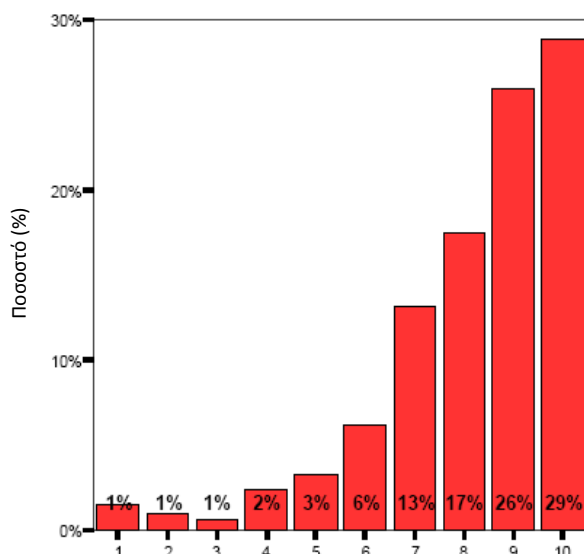
**3.1.2.6. Πώς οργανώνεται και συντονίζεται η ύλη μεταξύ των μαθημάτων; Παρατηρείται επικάλυψη ύλης μεταξύ των μαθημάτων; Υπάρχουν κενά ύλης; Είναι ορθολογική η έκταση της ύλης των μαθημάτων; Υπάρχει διαδικασία επανεκτίμησης, αναπροσαρμογής και επικαιροποίησης της ύλης των μαθημάτων;**

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 σπουδαστές της Σχολής. Τα βασικά συμπεράσματα που αφορούν τα παραπάνω θέματα και τα οποία έχουν προκύψει από την επεξεργασία των ερωτηματολογίων αυτών δείχνουν ότι:

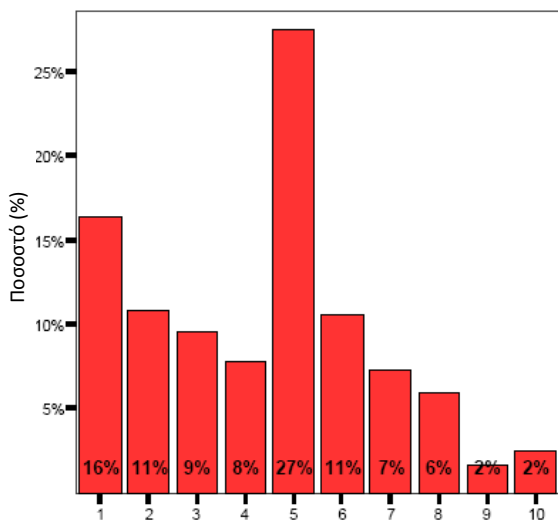
Το αντικείμενο των περισσότερων μαθημάτων της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων –Μεταλλουργών παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον για τους διδασκόμενους. Ειδικότερα, όπως φαίνεται από τα φύλλα αξιολόγησης (διαγράμματα 3.1. και 3.2), το περιεχόμενο των μαθημάτων που διδάχθηκαν κατά το χειμερινό εξάμηνο ήταν άνω του μετρίου σε ποσοστό 89%, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τα μαθήματα του εαρινού εξαμήνου ήταν 95%. Το 70% περίπου των αξιολογήσεων δίνουν βαθμολογία από 8/10 έως και 10/10, εκφράζοντας τη μεγάλη ικανοποίηση των σπουδαστών 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 55 και το 60% των ερωτηθέντων, χειμερινό και εαρινό εξάμηνο αντίστοιχα, θεωρεί ότι η κάλυψη των αναγκών σε προαπαιτούμενες γνώσεις είναι άνω του μετρίου (διαγράμματα 3.3 και 3.4). Αντίστοιχα, η αλληλοεπικάλυψη των μαθημάτων είναι χαμηλή, καθώς πάνω από το 60% των διδασκόμενων εκτιμά ότι η διδασκαλία της ίδιας ύλης και σε άλλα μαθήματα περιορίζεται σε ποσοστά κάτω του 30% (διαγράμματα 3.5 και 3.6).



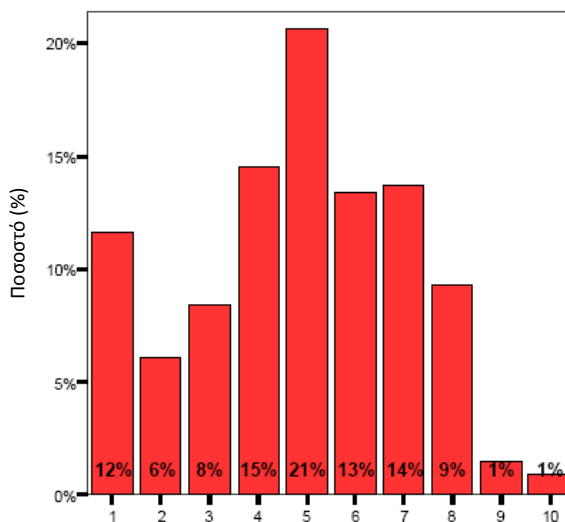
**Διάγραμμα 3.1** Βαθμολόγηση ενδιαφέροντος του περιεχομένου των μαθημάτων. Χειμερινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09 (1=μικρό, 5=μέτριο, 10=μεγάλο)



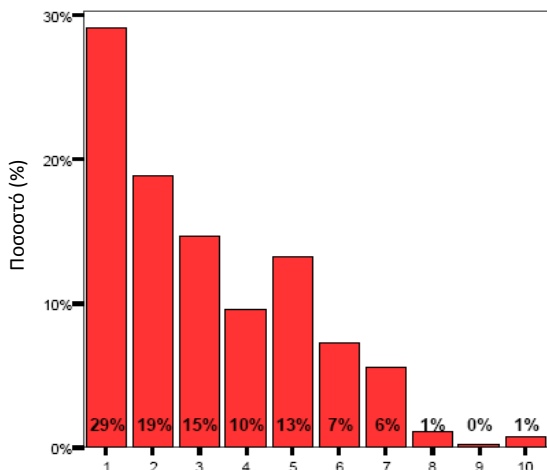
**Διάγραμμα 3.2** Βαθμολόγηση ενδιαφέροντος του περιεχομένου των μαθημάτων. Εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09 (1=μικρό, 5=μέτριο, 10=μεγάλο)



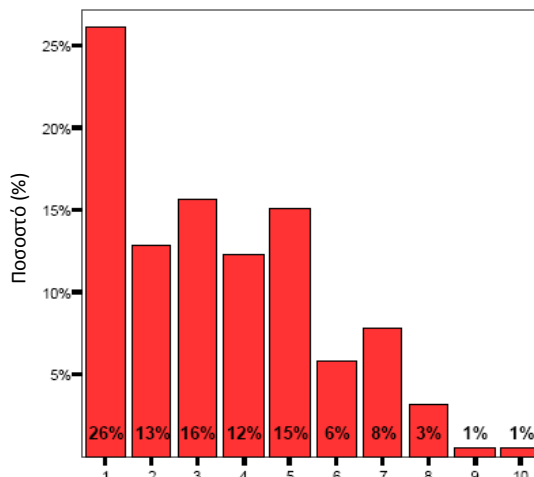
**Διάγραμμα 3.3** Κάλυψη προαπαιτούμενων γνώσεων από άλλα διδαχθέντα μαθήματα. Χειμερινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09 (1=ανεπαρκώς, 5=μετρίως, 10=απόλυτα)



**Διάγραμμα 3.4** Κάλυψη προαπαιτούμενων γνώσεων από άλλα διδαχθέντα μαθήματα. Εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09 (1=ανεπαρκώς, 5=μετρίως, 10=απόλυτα)

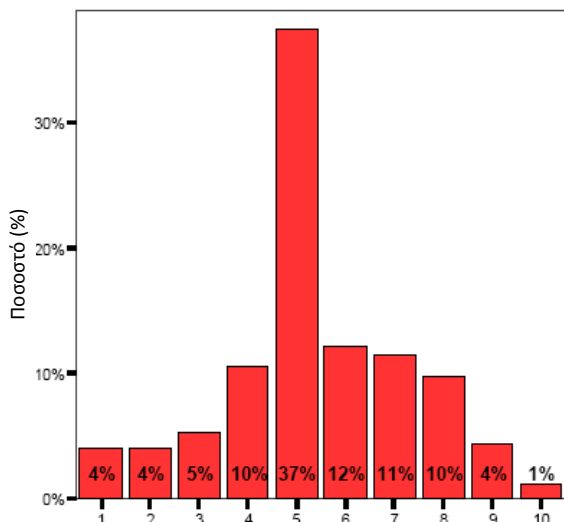


**Διάγραμμα 3.5** Διδασκαλία της ίδιας ύλης και σε άλλα μαθήματα. Χειμερινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09. (1=πρακτικά όχι, 5=κατά 50%, 10=κατά 100%, τίποτα καινούργιο)

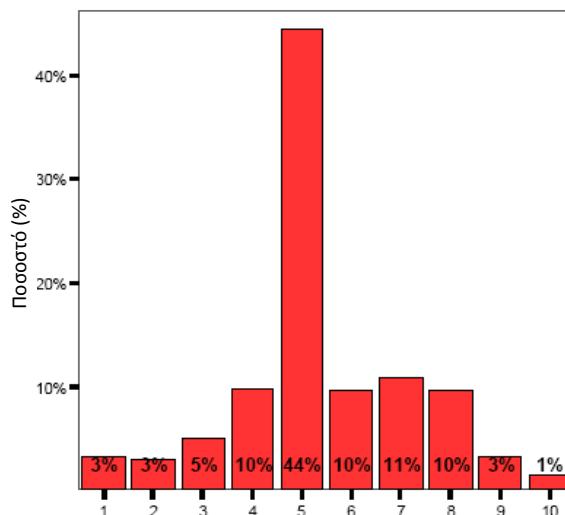


**Διάγραμμα 3.6** Διδασκαλία της ίδιας ύλης και σε άλλα μαθήματα. Εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09. (1=πρακτικά όχι, 5=κατά 50%, 10=κατά 100%, τίποτα καινούργιο)

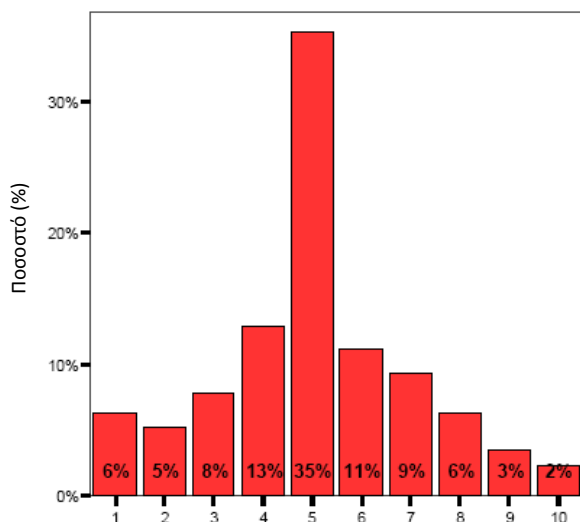
Από τα φύλλα αξιολόγησης φαίνεται επίσης (διαγράμματα 3.7 και 3.8) ότι η πλειοψηφία των σπουδαστών θεωρεί τον αριθμό των ωρών διδασκαλίας των μαθημάτων ικανοποιητικό, αφού το 37% και 44% των σπουδαστών (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο αντίστοιχα) κρίνει τον αριθμό των ωρών εύλογο. Η εκπαιδευτική διαδικασία 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 σπουδαστών να μην στηρίζεται μόνο στην τελική εξέταση. Ως αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών αυτών διαδικασιών οι σπουδαστές έχουν σημαντική εργασία για το σπίτι, γεγονός που αποτυπώνεται και στα διαγράμματα 3.9. και 3.10. όπου περίπου το 60% των φοιτητών και στα δύο εξάμηνα θεωρεί ότι η εργασία που έχει για το σπίτι είναι εύλογη (βαθμολογία 4, 5 και 6), ενώ το 66% των φοιτητών του χειμερινού εξαμήνου και το 71% αυτών του θερινού θεωρούν τις εργασίες αυτές απαραίτητες. Επιπλέον, πρέπει να επισημανθεί ότι η Σχολή παρέχει την δυνατότητα στους σπουδαστές της να επιλύουν τις ασκήσεις και να συνθέτουν τις εργασίες τους με την χρήση Η/Υ, στα PC labs που λειτουργούν όλη την ημέρα και διατίθεται για τον σκοπό αυτό. Την δυνατότητα αυτή χρησιμοποιεί η πλειονότητα των φοιτητών καθώς το ποσοστό που δηλώνει ότι συντάσσει εργασίες ή ασκήσεις με Η/Υ φθάνει το 70% περίπου.



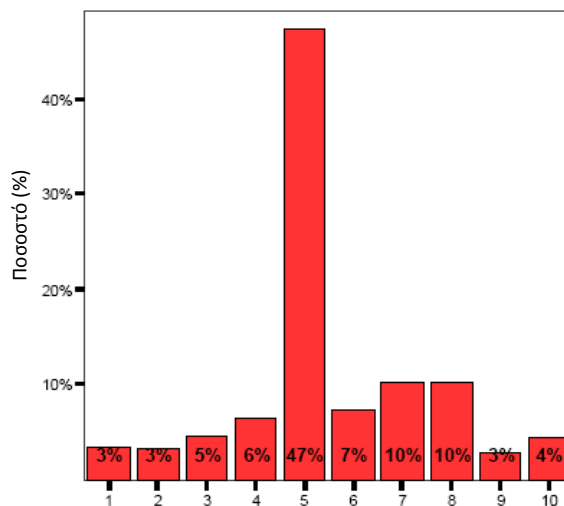
**Διάγραμμα 3.7** Αξιολόγηση αριθμού ωρών διδασκαλίας. Χειμερινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09. (1=ανεπαρκής, 5=εύλογος, 10=υπερβολικός)



**Διάγραμμα 3.8** Αξιολόγηση αριθμού ωρών διδασκαλίας. Εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09. (1=ανεπαρκής, 5=εύλογος, 10=υπερβολικός)



**Διάγραμμα 3.9** Αξιολόγηση απαιτούμενης εργασίας στο σπίτι. Χειμερινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09. (1=ανεπαρκής, 5=εύλογη, 10=υπερβολική).



**Διάγραμμα 3.10** Αξιολόγηση απαιτούμενης εργασίας στο σπίτι. Εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09. (1=ανεπαρκής, 5=εύλογη, 10=υπερβολική).

**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 σε σύνολο 18 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 III, Τεχνική Μηχανική, Αριθμητική Ανάλυση, Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική, Αναλυτική Χημεία και Φυσικές Μέθοδοι Ανάλυσης, Οπλισμένο Σκυρόδεμα, Γεωδαισία και Τοπογραφία Μεταλλείων και Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών.

### 3.1.2.9 Ποιες ξένες γλώσσες διδάσκονται στο Τμήμα; Είναι υποχρεωτικά τα σχετικά μαθήματα;

Στη Σχολή διδάσκονται τέσσερις (4) ξένες γλώσσες αγγλικά, γαλλικά, γερμανικά και ιταλικά. 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 σπουδαστών 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 σπουδαστών. Ο τρόπος αξιολόγησης της επίδοσης των σπουδαστών 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 σπουδαστών 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. Τα πολλαπλά θετικά αποτελέσματα που προκύπτουν από τους εναλλακτικούς αυτούς τρόπους αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένης της ενεργής συμμετοχής του σπουδαστή στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενισχύουν την άποψη της επέκτασης τους και σε άλλα μαθήματα της Σχολής. Σημειώνεται δε ότι η Σχολή ήδη βρίσκεται σε αυτή τη διαδικασία ενώ ταυτόχρονα διερευνά ένα πλαίσιο εκπαιδευτικής διαδικασίας, όπου θα βαραινεί η συμμετοχή και μάλιστα η βαθμολόγηση της ατομικής επίδοσης των σπουδαστών σε ομαδική δουλειά, κυρίως στις εφαρμοσμένες μεθόδους διδασκαλίας (εργαστήρια, εργαστήρια προσωπικών υπολογιστών, σπουδαστήρια, σχεδιαστήρια, εργασία πεδίου και άλλα).

Οι τρόποι αξιολόγησης των σπουδαστών 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 είναι η σύνθεση της επίδοσης του σπουδαστή 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 όπου ο τελικός βαθμός είναι η σύνθεση της επίδοσης του σπουδαστή στο τελικό γραπτό διαγώνισμα και στην αξιολόγησή του από μια ολοκληρωμένη θεωρητική ή εργαστηριακή εργασία που παραδίδει ο σπουδαστής 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 εμπάθυνας σε μαθήματα. Αυτά αποτελούν το 10% του συνόλου των μαθημάτων της Σχολής
5. Μαθήματα που βαθμολογούνται με αναλυτικές εκθέσεις που καταγράφουν την εμπειρία που έχει αποκομίσει ο σπουδαστής κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης.
6. Διπλωματική εργασία, ο βαθμός της οποίας αθροίζεται αυτοτελώς στη συνολική βαθμολογία του σπουδαστή και αποτελεί συνθετική και σε βάθος εργαστηριακή εργασία επί ένα εξάμηνο σε ένα από τα μαθήματα της Σχολής.

*Το εξεταστικό σύστημα που εφαρμόζει η Σχολή αξιολογεί αντικειμενικά την επίδοση των σπουδαστών 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 σπουδαστές. Επίσης, μετά τη διόρθωση των γραπτών οι σπουδαστές 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 σπουδαστές σε ειδικές συναντήσεις παρουσία όλων των σπουδαστών του αντίστοιχου μαθήματος, συζητούνται, γίνονται ερωτήσεις για την αξιολόγηση του βαθμού κατανόησης από το σπουδαστή του αντικειμένου του θέματος και κατόπιν αξιολογούνται από το διδάσκοντα.

*Η εφαρμοζόμενη διαδικασία διασφαλίζει τη διαμόρφωση αντικειμενικής άποψης από τους σπουδαστές 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 εκτεταμένη εργασία (αναλυτική, συνθετική ή επάνω σε κάποια εφαρμογή) που εκπονείται από τους σπουδαστές στο τέλος των σπουδών τους και είναι απαραίτητη για να αποκτήσουν τον τίτλο του Διπλωματούχου Μηχανικού ΕΜΠ. Η Δ.Ε. δίνει τη δυνατότητα στον

σπουδαστή να ολοκληρώσει τις γνώσεις του και να παρουσιάσει τις ικανότητές του στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της ειδικότητάς του. Η Δ.Ε. έχει τύποις και ουσία 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<sup>ο</sup> εξάμηνο, κατά την διάρκεια του οποίου ο σπουδαστής δεν παρακολουθεί μαθήματα. Ο σπουδαστής, κατά τη διάρκεια του 9<sup>ου</sup> 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<sup>ο</sup> εξάμηνο. Η Δ.Ε. εκπονείται με ευθύνη του σπουδαστή 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.

Μετά την ολοκλήρωση και συγγραφή της Δ.Ε., ο σπουδαστής υποβάλλεται σε δημόσια προφορική εξέταση διάρκειας τουλάχιστον 30 λεπτών από τριμελή εξεταστική επιτροπή που εισηγείται η Γ.Σ. του Τομέα και εγκρίνει η Γ.Σ. ή το Δ.Σ. της Σχολής, εφόσον έχει εξουσιοδοτηθεί, υπό την προϋπόθεση ότι έχει επιτύχει σε όλα τα μαθήματα που προβλέπονται από το πρόγραμμα σπουδών, και η εργασία 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/νση 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 σπουδαστές 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. είναι τα παρακάτω, οι δε συντελεστές βαρύτητάς τους ποικίλλουν ανάλογα με τη φύση του θέματος και εκτιμώνται 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 και οι πρωτοβουλίες του σπουδαστή.
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.

#### **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 σπουδαστές αντίστοιχης ποιότητας αλλά μεγαλύτερης ευρύτητας γνώση και σε περισσότερα γνωστικά αντικείμενα από αυτές, 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). Οι απόφοιτοι της Σχολής οι οποίοι συνεχίζουν τις σπουδές τους στο εξωτερικό διαθέτουν τις απαραίτητες γνώσεις και ανταποκρίνονται με μεγάλη επιτυχία στις απαιτήσεις των ξένων πανεπιστημίων, όπου συνεχίζουν τις μεταπτυχιακές σπουδές τους. 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 σπουδαστών 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 της έλλειψης γνώσης της Ελληνικής γλώσσας από αυτούς μιας και τα μαθήματα της Σχολής διδάσκονται όλα στα Ελληνικά. Ωστόσο, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2010-11, τέσσερα (4) μαθήματα διδάχθηκαν και στην Αγγλική Γλώσσα, σε αλλοδαπούς σπουδαστές του Προγράμματος ERASMUS.

Η Σχολή σε μόνιμη βάση τα τελευταία πέντε χρόνια φιλοξενεί σπουδαστές από όλο τον κόσμο, στα πλαίσια του προγράμματος διεθνών ανταλλαγών φοιτητών IEASTE, οι οποίοι για διάστημα τουλάχιστον ενός μηνός εκπαιδεύονται στα Εργαστήρια της 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 εκείνα τα τεχνικά και επιστημονικά στοιχεία που το καθιστούν συγκρίσιμο και ανταγωνιστικό με αντίστοιχα προγράμματα σπουδών πανεπιστημίων του εξωτερικού.

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

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία.

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

Το σύνολο των εγγεγραμμένων σπουδαστών με υπηκοότητα διαφορετική της ελληνικής, κατά την τελευταία πενταετία ανέρχεται στους 34. Ο αριθμός αυτός περιλαμβάνει Αλλοδαπούς-Αλλογενείς, Αλλοεθνείς, Κοινοτικούς Αλλοδαπούς, Κύπριους κ.α.

#### 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 σπουδαστές 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 σπουδαστές της Σχολής συμμετέχουν στο πρόγραμμα διεθνούς συνεργασίας ERASMUS. Αναλυτικά στοιχεία σχετικά με το βαθμό συμμετοχής τους δεν υπάρχουν καθώς αυτά παρακολουθούνται από το γραφείο ERASMUS του ΕΜΠ που είναι κοινό για όλες τις Σχολές του ΕΜΠ.

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

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, σύμφωνο επιστημονικής και εκπαιδευτικής συνεργασίας μεταξύ του Εργαστηρίου Εξόρυξης Πετρωμάτων και του Excavating Engineering Group to 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
- (β) από τον αριθμό σπουδαστών 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 βαριά 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 σπουδαστών 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 στη γνώση 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 επάγγελμα τους, καθώς και να βοηθήσει τους νέους Μηχανικούς 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 σπουδαστών, γι' αυτό και αποτελεί υποχρεωτικό μάθημα του προγράμματος σπουδών για το σύνολο των σπουδαστών 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 σπουδαστές να έλθουν σε στενότερη επαφή με τις βιομηχανίες και τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις του κλάδου, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις η άσκηση αυτή απετέλεσε την απαρχή μελλοντικής 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 σπουδαστές:

- Πρακτική άσκηση I, που υπάγεται στα υποχρεωτικά μαθήματα του 7<sup>ου</sup> εξαμήνου. Η Πρακτική Άσκηση I περιλαμβάνει περιοδεία διάρκειας δύο εβδομάδων σε λατομεία, μεταλλεία, μεταλλουργικές μονάδες, μονάδες επεξεργασίας μετάλλων ανά την ελληνική επικράτεια.
- Πρακτική άσκηση II, που υπάγεται στα υποχρεωτικά μαθήματα του 9<sup>ου</sup> εξαμήνου. Κατά την Πρακτική Άσκηση II κάθε σπουδαστής 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<sup>ου</sup> και 5<sup>ου</sup> εξαμήνου και πραγματοποιείται από όσους σπουδαστές 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;

Η πρακτική άσκηση στη Σχολή μας είναι υποχρεωτική.

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

Οι σπουδαστές ενημερώνονται αναλυτικά για το περιεχόμενο και τους στόχους της Πρακτικής Άσκησης I και II, από το γενικό Ενημερωτικό Οδηγό Σπουδών του ΕΜΠ, καθώς και από τον Ετήσιο Οδηγό Σπουδών της Σχολής, ο οποίος διανέμεται στους σπουδαστές της Σχολής κατά την εγγραφή τους. Το ενδιαφέρον των σπουδαστών για την Πρακτική Άσκηση καλλιεργείται κατά τη διάρκεια της φοίτησης 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.
- Απόκτηση δεσμών με την επιχείρηση μέσω της αντιμετώπισης συγκεκριμένων προβλημάτων, με συνέπεια την πιθανότητα μελλοντικής επαγγελματικής συνεργασίας.

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

Η Σχολή πιστεύει ότι η Πρακτική Άσκηση είναι ένα από τα πιο σημαντικά προσόντα του προγράμματος σπουδών της, 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 του Τμήματος; Ποια είναι η διάρκειά της; Υπάρχει σχετικός εσωτερικός κανονισμός;**

Η υποχρεωτική Πρακτική Άσκηση I πραγματοποιείται το θέρους μεταξύ 6<sup>ου</sup> και 7<sup>ου</sup> εξαμήνου, το μήνα Ιούλιο. Η διάρκεια της είναι, κατά μέσο όρο, 15 ημερολογιακές ημέρες.

Η υποχρεωτική Πρακτική Άσκηση II (Π.Α II) πραγματοποιείται το θέρους μεταξύ 8<sup>ου</sup> και 9<sup>ου</sup> εξαμήνου, τους μήνες Ιούλιο ή και Αύγουστο, ενώ η προαιρετική Πρακτική Άσκηση (Π.Α.), το θέρους, μεταξύ 4<sup>ου</sup> και 5<sup>ου</sup> 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 2. 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 2** Διάρκεια Πρακτικής Άσκησης II

Άσκηση εντός Αττικής		Άσκηση εκτός Αττικής	
Ελάχιστος αριθμός αμειβομένων ημερών <sup>(1)</sup>	Μέγιστος αριθμός αμειβομένων ημερών <sup>(1)</sup>	Ελάχιστος αριθμός αμειβομένων ημερών <sup>(2)</sup>	Μέγιστος αριθμός αμειβομένων ημερών <sup>(2)</sup>
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 το Τμήμα στην οργάνωση της πρακτικής άσκησης των φοιτητών;**

Οι κυριότερες δυσκολίες σχετικά με την υλοποίηση της Πρακτικής Άσκησης, αφορούν στο μειωμένο αριθμό προσφερόμενων θέσεων από τη μεριά των βιομηχανιών και των υπολοίπων φορέων υποδοχής. 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 σπουδαστή, καθώς και στη ραγδαία μείωση των ενεργά δραστηριοποιούμενων βιομηχανιών στον ελλαδικό χώρο.

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

Το Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης στοχεύει στο να δώσει μεγαλύτερη ώθηση στους σπουδαστές ώστε να εμβαθύνουν στη γνώση τους ως Μηχανικοί Μεταλλείων - Μεταλλουργοί, να αποκτήσουν εμπειρία και δεξιότητες σε εργοταξιακά θέματα. Από τα μέχρι τώρα αποτελέσματα και από την αξιολόγηση της πρακτικής άσκησης από τους ίδιους τους ασκούμενους τα αποτελέσματα της πρακτικής κρίνονται απολύτως ικανοποιητικά και οι σπουδαστές 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 σπουδαστή κατά την Πρακτική του Άσκηση, πολλές φορές αποτελεί τον προθάλαμο για την εύρεση του θέματος της διπλωματικής του εργασίας, καθώς ο σπουδαστής κατά την υλοποίηση της Πρακτικής Άσκησης ασχολείται 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 σπουδαστές στην επαγγελματική τους αποκατάσταση με την απόκτηση μιας ποιοτικά αναβαθμισμένης πρώτης εμπειρίας – προϋπηρεσίας σχετικής με το επάγγελμα 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 σπουδαστές 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 απασχολήθηκε ως σπουδαστής.

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

**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 Πρόεδρο της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών στους φορείς υποδοχής όπως βιομηχανίες, ΔΕΚΟ, δημόσιες υπηρεσίες, εργοτάξια τεχνικών έργων ή αναγνωρισμένα ερευνητικά κέντρα της χώρας με δραστηριότητες οι οποίες 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 σπουδαστές. Οι φορείς υποδοχής με τη σειρά τους εκδηλώνουν το ενδιαφέρον απασχόλησης σπουδαστών στις εγκαταστάσεις τους με επίσημη επιστολή (αποστέλλονται συνήθως μέχρι αρχές Μαΐου) που αποστέλλουν στον Πρόεδρο της Σχολής και ενημερώνουν για τον αριθμό θέσεων και τις παροχές που προσφέρουν. Τις περισσότερες φορές επιβάλλεται και η τηλεφωνική επικοινωνία με τους φορείς προκειμένου να επιλυθούν τυχόν διαδικαστικά θέματα.

**3.1.5.11. Υπάρχει στενή συνεργασία και επαφή μεταξύ των εκπαιδευτικών / εποπτών του Τμήματος 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 τη θεσμοθέτηση Μόνιμων Εκπροσώπων της Σχολής που αποτελούν το σύνδεσμο Σχολής - Εταιρείας. Στα πλαίσια αυτά, σε όλη την διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης I και II τα μέλη ΔΕΠ-Επόπτες κάθε ασκούμενου βρίσκονται σε επαφή με τον υπεύθυνο της επιχείρησης για τον έλεγχο της πορείας του σπουδαστή και τη καθοδήγηση της εργασίας του. Με το πέρας της άσκησης ο υπεύθυνος της επιχείρησης αποστέλλει έντυπο στο οποίο αναφέρεται στη δραστηριότητα του σπουδαστή και πιστοποιεί την παραμονή του για το προκαθορισμένο χρονικό διάστημα και την εκτέλεση των σχετικών εργασιών.

Επιπλέον, στα πλαίσια 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 του Τμήματος 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 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). Επιπλέον, οι σπουδαστές 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 σπουδαστών που εκπονούν την Πρακτική Άσκηση Ι και ΙΙ 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, οι Επόπτες κάθε ασκούμενου βρίσκονται σε επαφή με τον υπεύθυνο της επιχείρησης για τον έλεγχο της πορείας του σπουδαστή και την καθοδήγηση της εργασίας του. Εάν κριθεί απαραίτητο, ο Επόπτης υποχρεούται να μεταβεί στο χώρο της επιχείρησης για την παρακολούθηση του σπουδαστή.
- Οι σπουδαστές αξιολογούνται κυρίως από την εκτεταμένη εργασία 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»**.

**3.2.2. Τμήματα και Ιδρύματα που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.<sup>1</sup>**

Επιπλέον, η Σχολή συμμετέχει στα ΔΠΜΣ που παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.

**Πίνακας 3.** 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"> <li>- Πολιτικών Μηχανικών</li> <li>- Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών</li> <li>- Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών</li> </ul>
Δομοστατικός Σχεδιασμός και Ανάλυση των Κατασκευών	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Πολιτικών Μηχανικών</li> <li>- Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών</li> <li>- Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών</li> </ul>
<p>Συστήματα Αυτοματισμού με δύο κατευθύνσεις:</p> <p>Συστημάτων Κατασκευών και Παραγωγής, Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου και Ρομποτικής</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Μηχανολόγων Μηχανικών</li> <li>- Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών</li> <li>- Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών</li> <li>- Χημικών Μηχανικών</li> <li>- Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών</li> </ul>
Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χημικών Μηχανικών</li> <li>- Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών</li> <li>- Μηχανολόγων Μηχανικών</li> <li>- Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών</li> <li>- Πολιτικών Μηχανικών</li> <li>- Αρχιτεκτόνων Μηχανικών</li> <li>- Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών</li> </ul>

<sup>1</sup> Συμπληρώνεται μόνο στην περίπτωση λειτουργίας Διατμηματικού ή Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

<p>Περιβάλλον και Ανάπτυξη με δύο κατευθύνσεις: Περιβάλλον και Ανάπτυξη Περιβάλλον και Ανάπτυξη των Ορεινών Περιοχών Υλοποιείται στις εγκαταστάσεις του Μετσόβιου Κέντρου Διεπιστημονικής Έρευνας (ΜΕΚΔΕ) του ΕΜΠ στο Μέτσοβο.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών</li> <li>- Πολιτικών Μηχανικών</li> <li>- Αρχιτεκτόνων Μηχανικών</li> <li>- Μηχανολόγων Μηχανικών</li> <li>- Χημικών Μηχανικών</li> <li>- Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών</li> </ul>
<p>Γεωπληροφορική</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών</li> <li>- Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών</li> </ul>

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

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

**3.2.3.2. Υπάρχουν διαδικασίες ελέγχου της ανταπόκρισης αυτής; Πόσο αποτελεσματικές είναι;**

Η προσπάθεια της Σχολής είναι η ισόρροπη ανάπτυξη της εκπαιδευτικής της δραστηριότητας της 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 σηράγγων και η επέκταση βιομηχανικών χώρων και εκμεταλλεύσεων σε υπόγειους χώρους ώστε να μην έχουν επιφανειακό περιβαλλοντικό αποτύπωμα, οδήγησαν τη Σχολή στο να αναλάβει την πρωτοβουλία δημιουργίας του μεταπτυχιακού που αφορά το **Σχεδιασμό και την Κατασκευή Υπόγειων Χώρων**.

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

Η λειτουργία του μεταπτυχιακού αυτού είναι ιδιαίτερα επιτυχής και χρήσιμη εξυπηρετώντας τις 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 σαν συνέπεια στο μέλλον μια ενδεχόμενη μείωση του ενδιαφέροντος των αποφοίτων για τον τομέα αυτό.

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.

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.

**3.2.3.3. 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.

**3.2.3.4. 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 δύο Σχολών υποβάλλονται στην ΓΣΕΣ της κάθε Σχολής. Η ΓΣΕΣ συνεδριάζει και εισηγείται προς τη Σύγκλητο Ειδικής Σύνθεσης. Η Σύγκλητος Ε.Σ. συνεδριάζει και οι σχετικές αποφάσεις κοινοποιούνται στις ΕΔΕ και τις ΓΣΕΣ.

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 επισπεύδουσα, περιέχονται στον ιστότοπο της Σχολής με αντίστοιχη σύνδεση με την ιστοσελίδα του προγράμματος (<http://www.ntua.gr/tunnelling>).

**3.2.3.5. 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. Σε σχετική τηλεφωνική επικοινωνία που είχε πραγματοποιηθεί παλαιότερα με αυτό το σκοπό προέκυψαν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

<b>Απορρόφηση των αποφοίτων στην αγορά εργασίας</b>	<b>Ποσοστό %</b>
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
Άλλο .....Ελεύθεροι 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 εργαστηριακές, επισκέψεις σε εργοτάξια, ειδικές διαλέξεις και εκπόνηση θέματος από τον σπουδαστή.

Η διάρκεια του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών είναι τρία (3) τετράμηνα, δύο (2) τετράμηνα μαθημάτων και ένα (1) για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας. Τα υποχρεωτικά μαθήματα που διδάσκονται στα δύο τετράμηνα σπουδών είναι 14 και τα κατ' επιλογή μαθήματα είναι 2 (σύνολο μαθημάτων 16).

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

Κάθε τετράμηνο σπουδών ο σπουδαστής παρακολουθεί συνολικά οκτώ (8) μαθήματα από τα οποία τα επτά (7) είναι υποχρεωτικά και το ένα (1) κατ' επιλογήν υποχρεωτικά. Το ποσοστό των υποχρεωτικών μαθημάτων είναι 75% και το ποσοστό των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών 25%.

#### 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 συγκεκριμένα 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 σπουδαστών 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 σπουδαστών 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 σπουδαστών διασφαλίζεται με αναρτήσεις της βαθμολογίας σε πίνακες ανακοινώσεων, με διασφάλιση της πρόσβασης του σπουδαστή στο διδάσκοντα για συζήτηση επί του τρόπου αξιολόγησης της απόδοσης του και σχετικής αιτιολόγησης της βαθμολογίας του, με προφορικές παρουσιάσεις των εργασιών που εκπονούνται από τους σπουδαστές 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;**

##### **3.2.5.5. Υπάρχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές ποιότητας για τη μεταπτυχιακή εργασία;**

Υπάρχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές συγγραφής των μεταπτυχιακών εργασιών που αφορούν τη 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](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;<sup>2</sup>**

### 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 και 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 η κατοχή γνώσης του απαραίτητου επιστημονικού υπόβαθρου. 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, για την περίπτωση των ΔΠΜΣ.

Τα αποδεικτικά γνώσης του παραπάνω υποβάθρου καλύπτονται είτε με τα αναλυτικά περιεχόμενα των προηγούμενων σπουδών και υπόμνημα σταδιοδρομίας του ενδιαφερόμενου, είτε με την προεγγραφή του για παρακολούθηση και την επιτυχή εξέταση 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 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 και αναρτώνται σε εξωτερικές προθήκες της Γραμματείας της Σχολής.

**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 τελείως αναγκαία 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 τακτική 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 την «International Tunneling Association».

Τα προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών της Σχολής παρέχουν την απαιτούμενη γνώση ώστε ο απόφοιτος 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 του Τμήματος 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 8 διδακτορικά το έτος. Τα θέματα των διδακτορικών διατριβών βρίσκονται εντός του πλαισίου των ερευνητικών αντικειμένων της Σχολής και περιλαμβάνουν θέματα που αφορούν τόσο βασική έρευνα όσο και ανάπτυξη και εφαρμογή νέων τεχνολογιών για την ανάπτυξη και αξιοποίηση των πλουτοπαραγωγικών πηγών της χώρας, την προστασία του περιβάλλοντος από συναφείς προς το αντικείμενο της Σχολής δραστηριότητες, 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 καθορίζεται με συνεργασία του υποψήφιου διδάκτορα με τον επιβλέποντα καθηγητή από ένα σύνολο μαθημάτων που καλύπτουν τα επιστημονικά αντικείμενα της Σχολής. 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.

#### 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 το Τμήμα;

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

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 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 4).

**Πίνακας 4.** Προδιδακτορικών μαθημάτων που προσφέρονται από τη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων - Μεταλλουργών

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	
Κατεύθυνση 1	Κατεύθυνση 2
Γνωστικά Πεδία	
<p><b>A. Γεωλογία</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στρωματογραφία</li> <li>• Τεκτονική - Γεωδυναμική</li> <li>• Γεωμορφολογία</li> </ul> <p><b>B. Εφαρμοσμένη Γεωλογία</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υδρογεωλογία</li> <li>• Τεχνική Γεωλογία</li> <li>• Περιβαλλοντική Γεωλογία</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορυκτολογία</li> <li>• Πετρολογία</li> <li>• Κοιτασματολογία</li> <li>• Γεωχημεία</li> <li>• Εφαρμοσμένη Ορυκτολογία</li> </ul>

<b>Μαθήματα εμπάθουσας</b>	
<p>1. Γεωλογικές Χαρτογραφήσεις</p> <p>2. Ιζηματολογία.</p> <p>3. Κεφάλαια Περιβαλλοντικής Γεωλογίας</p> <p>Στον πίνακα μαθημάτων της 1ης κατεύθυνσης περιλαμβάνονται και τα εξής μαθήματα που διδάσκονται σε Διατμηματικά Π.Μ.Σ.:</p> <p>1. Προχωρημένη Υδρογεωλογία.</p> <p>2. Υδρολογία Υπόγειων Νερών και Μεταφορά Ρύπων.</p> <p>3. Διαχείριση Υδατικών Πόρων.</p> <p>4. Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών στους Υδατικούς Πόρους.</p> <p>5. Τεχνική Γεωλογία Υπόγειων Εργων.</p> <p>6. Μηχανική των Πετρωμάτων.</p> <p>7. Ειδικά θέματα Εδαφομηχανικής.</p> <p>8. Υπόγεια Νερά και Αντιμετώπισή τους.</p> <p>9. Αξιοποίηση, Διαχείριση και Προστασία Υπόγειων Υδροφορέων.</p> <p>10. Παράκτιο Περιβάλλον</p> <p>11. Θαλάσσια Γεωλογία</p>	<p>1. Οπτικές Μέθοδοι Μελέτης Ορυκτών και Πετρωμάτων.</p> <p>2. Φυσικοχημικές Μέθοδοι Ανάλυσης</p> <p>3. Αργλικές Πρώτες Ύλες &amp; Κεραμικά Προϊόντα</p> <p>4. Πετρολογία Μεταμορφωμένων Πετρωμάτων</p> <p>5. Εμπάθυση στην Ανθρακοπετρογραφία</p> <p>6. Εμπάθυση στη Μικροσκοπία Μεταλλευμάτων, Βιομηχανικών Ορυκτών &amp; Πετρωμάτων</p> <p>7. Στερεές Ορυκτές Καύσιμες Ύλες</p> <p>8. Γεωχημεία</p> <p><u>Σημείωση:</u> Όλα τα μαθήματα θα διδάσκονται τρεις (3) ώρες εβδομαδιαίως (θεωρία και ασκήσεις).</p>

<b>ΤΟΜΕΑΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ</b>
<b>1. ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ</b>
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
<b>2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>
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
<b>3. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ</b>
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
<b>4. ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ</b>
4.1. Εμβάθυνση στη Φυσικοχημεία Επιφανειών και Κολλοειδών
4.2. Φυσικοχημεία της Επίπλευση
4.3. Προχωρημένα Μαθήματα Μηχανικής Προπαρασκευής Μεταλλευμάτων και Βιομηχανικών Ορυκτών

<b>ΤΟΜΕΑΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ</b>
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 το 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 Υποψήφιοι Διδάκτορες στα μαθήματα απαιτεί ελάχιστο βαθμό επιτυχίας 6. Οι υποχρεώσεις των Υποψήφιοι Διδάκτορες ως 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 της συνέχειας και του περιεχομένου τους.

### **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 σπουδαστή 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 διδασκτόρων;<sup>3</sup>**

#### **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 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 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 διδασκτόρων;**

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.

#### **3.3.3.3. Πώς διασφαλίζεται η διαφάνεια της διαδικασίας αξιολόγησης των υποψηφίων διδασκτόρων;**

Η επιλογή των υποψηφίων διδασκτόρων γίνεται λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένα κριτήρια τα οποία περιλαμβάνουν το βαθμό πτυχίου του σπουδαστή, την επίδοσή του στη διπλωματική εργασία, την κατοχή

<sup>3</sup> Συμπληρώστε, στην Ενότητα 11, τον Πίνακα 11-4

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), η τυχόν υπάρχουσα ερευνητική δραστηριότητα και επαγγελματική εμπειρία και 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 Ειδικής Σύνοψης της Σχολής και έγκριση του καταλόγου μετά από συζήτηση από τη ΓΣΕΣ.

#### 3.3.3.5. Πώς αξιολογείται η διαδικασία αξιολόγησης των υποψηφίων διδασκόντων;

Η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνοψης της Σχολής συζητά 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 τα οποία 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 Σύνοψης της Σχολής (10 θέσεις κάθε φορά). Ο αριθμός των Υποψηφίων Διδασκόντων αποφασίζεται κάθε έτος, ανάλογα με τις προτάσεις των Τομέων και τις ανεπιλημμένες 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 Σύνοψης 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 ως προς το περιεχόμενο πρέπει να έχει πρωτοτυπία, να ακολουθεί τις σύγχρονες επιστημονικές μεθόδους στην ανάλυση και σύνθεση του θέματος, να είναι βιβλιογραφικά απολύτως ενημερωμένη και να τεκμηριώνονται τα συμπεράσματα της.

Υπάρχουν επίσης συγκεκριμένες προδιαγραφές συγγραφής των μεταπτυχιακών εργασιών που αφορούν στη δομή και στη 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](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.Ε.Σ.]

#### ***3.3.4.2. Με ποια συγκεκριμένα κριτήρια επιλέγονται;***

Βλέπε 3.3.3.3

#### ***3.3.4.3. Ποιο είναι το ποσοστό αποδοχής υποψηφίων διδασκόντων;***

Το ποσοστό αποδοχής υποψηφίων διδασκόντων είναι υψηλό και αγγίζει το 98-100%.

#### ***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 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 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 αμοιβών και των εξόδων που θα απαιτούνταν.

**3.3.6.2. Υπάρχει συμμετοχή αλλοδαπών υποψηφίων διδασκόντων;**

Στη Σχολή υπάρχει μικρός αριθμός υποψηφίων διδασκόντων που προέρχεται κυρίως από χώρες της Μέσης Ανατολής και της Αφρικής.

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

Παρέχεται η δυνατότητα εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής σε ξένη γλώσσα και πραγματοποιείται μετά από απόφαση Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύμβασης.

**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 το Τμήμα 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 υποβάλλει σχετική εργασία για δημοσίευση στο συγκεκριμένο συνέδριο.

**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;

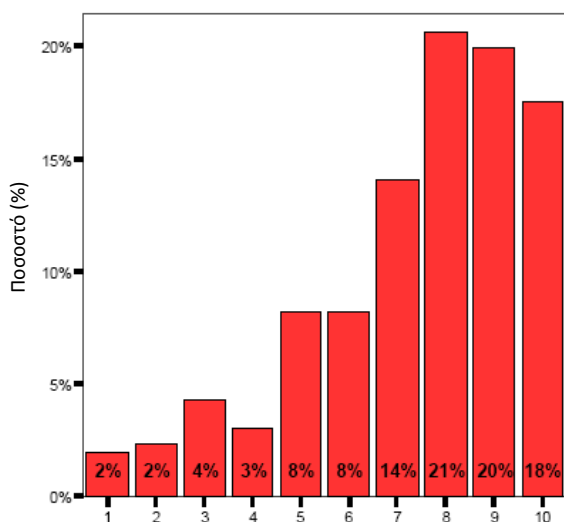
#### 4.1.1. Υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης των διδασκόντων από τους σπουδαστές; Πώς εφαρμόζεται;

Στο τέλος κάθε εξαμήνου, διανέμεται για κάθε μάθημα της Σχολής ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση του μαθήματος και του διδάσκοντος από τους σπουδαστές. Η μεθοδολογία της αξιολόγησης περιλαμβάνει την με ευθύνη της Γραμματείας της Σχολής συμπλήρωση από τους σπουδαστές ανώνυμων γραπτών ερωτηματολογίων τα οποία παραδίδονται στο διδάσκοντα στο τέλος του μαθήματος. Τα ερωτηματολόγια περιέχουν τα ακόλουθα θέματα:

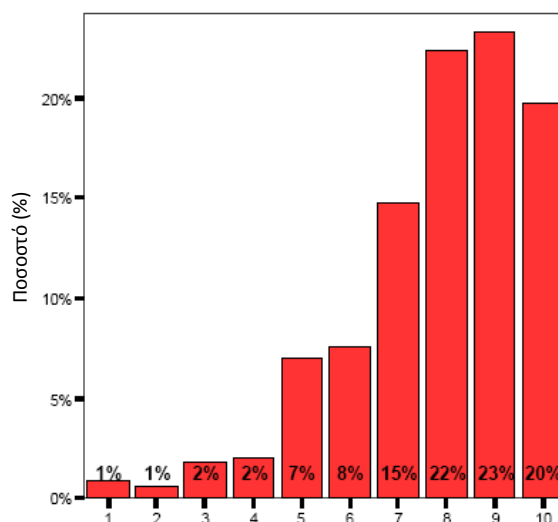
Ποσοστό κάλυψης προαπαιτούμενων γνώσεων από άλλα μαθήματα, Διδασκαλία της ίδιας ύλης σε πολλά μαθήματα, Αξιολόγηση αριθμού ωρών διδασκαλίας, Αξιολόγηση απαιτούμενης εργασίας στο σπίτι, Οργάνωση μαθήματος, Ενδιαφέρον του περιεχομένου του μαθήματος, Μεταδοτικότητα του διδάσκοντα, Συνέπεια του διδάσκοντα, Κλίμα συνεργασίας, Επάρκεια διδακτικών βοηθημάτων, Κάλυψη της ύλης, Υλοποίηση ασκήσεων ή εργασιών σε Η/Υ και Αναγκαιότητα ασκήσεων ή εργασιών σε Η/Υ. Σε όλα τα παραπάνω θέματα αξιολόγησης οι διδάσκοντες της Σχολής βαθμολογούνται από τους σπουδαστές με άριστα το 10.

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

Στα διαγράμματα 4.1 και 4.8 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της βαθμολόγησης των μαθημάτων για το χειμερινό και εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2008-09.



Σχήμα 4.1. 1.Βαθμολόγηση οργάνωσης μαθήματος. Χειμερινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09. (1=ανεπαρκής, 5=μέτρια, 10=άριστη)



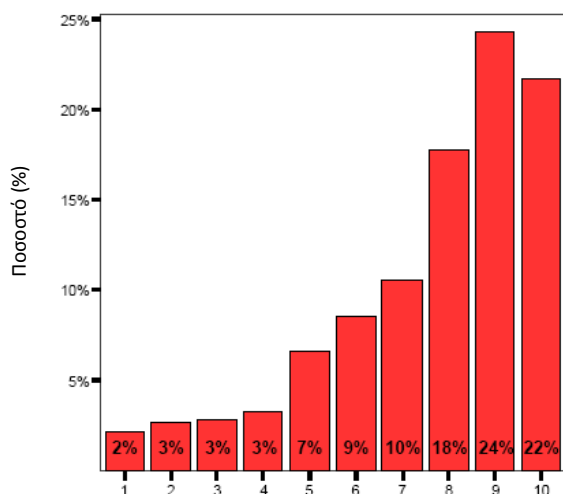
Σχήμα 4.2. Βαθμολόγηση οργάνωσης μαθήματος. Εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09. (1=ανεπαρκής, 5=μέτρια, 10=άριστη)

Από τα διαγράμματα 4.1 και 4.2 φαίνεται ότι η οργάνωση των μαθημάτων από το διδακτικό προσωπικό της Σχολής βρίσκεται σε αρκετά ικανοποιητικό επίπεδο, καθώς το 60% των ερωτηθέντων κατά το χειμερινό εξάμηνο και το 65% των ερωτηθέντων κατά το εαρινό εξάμηνο αξιολογούν την οργάνωση των μαθημάτων με βαθμολογία μεγαλύτερη του 8/10. Το ποσοστό των φοιτητών που θεώρησαν ότι η οργάνωση των μαθημάτων είναι άνω του μετρίου είναι πάνω από 90% σε όλες τις περιπτώσεις. Αυτό

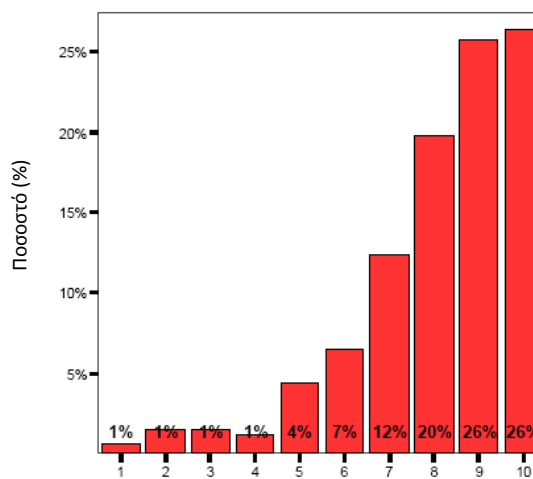
είναι αποτέλεσμα του γεγονότος ότι η εκπαιδευτική διαδικασία υποστηρίζεται με επιτυχία από ηλεκτρονικά μέσα και με την ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού σε ιστοσελίδες και την πλατφόρμα ηλεκτρονικής εκπαίδευσης ενώ επιπλέον σε πολλά μαθήματα έχουν οργανωθεί κύκλοι εργαστηριακών και φροντιστηριακών ασκήσεων για την εμπέδωση της ύλης, όπου οι σπουδαστές εργάζονται σε μικρές ομάδες τις οποίες οργανώνει και υποστηρίζει επιστημονικά και γραμματειακά το προσωπικό της Σχολής.

Στα διαγράμματα 4.3 και 4.4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της βαθμολόγησης που αφορούν τη μεταδοτικότητα, τη συνέπεια και το κλίμα συνεργασίας των διδασκόντων για το χειμερινό και εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2008-09.

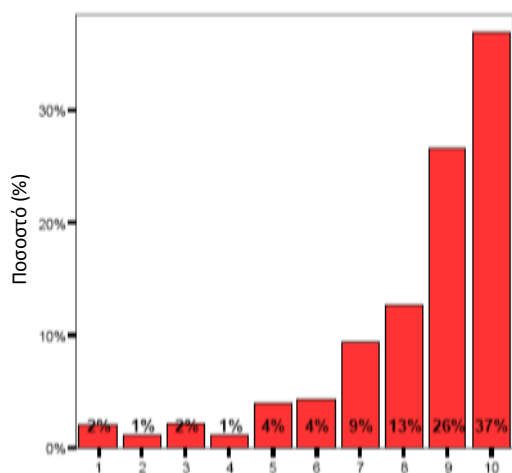
Από τα ιστογράμματα αυτά φαίνεται ότι η ικανότητα μεταδοτικότητας της γνώσης από τους διδάσκοντες στους σπουδαστές είναι αρκετά ικανοποιητική, καθώς το 84% των ερωτηθέντων κατά το χειμερινό εξάμηνο και το 72% των ερωτηθέντων κατά το εαρινό εξάμηνο, αξιολογούν τη μεταδοτικότητα με βαθμολογία μεγαλύτερη του 8/10. Το ποσοστό των φοιτητών που πιστεύουν ότι η μεταδοτικότητα των διδασκόντων είναι άνω του μετρίου και στα δύο εξάμηνα είναι μεγαλύτερο από 89%.



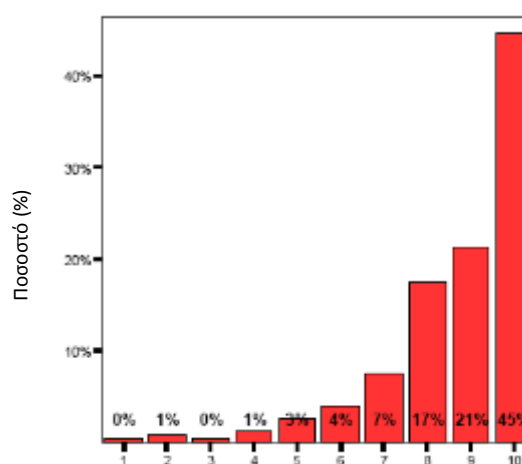
Σχήμα 4.3. Βαθμολόγηση της μεταδοτικότητας του διδάσκοντα. Χειμερινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09



Σχήμα 4.4. Βαθμολόγηση της μεταδοτικότητας του διδάσκοντα. Εαρινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09

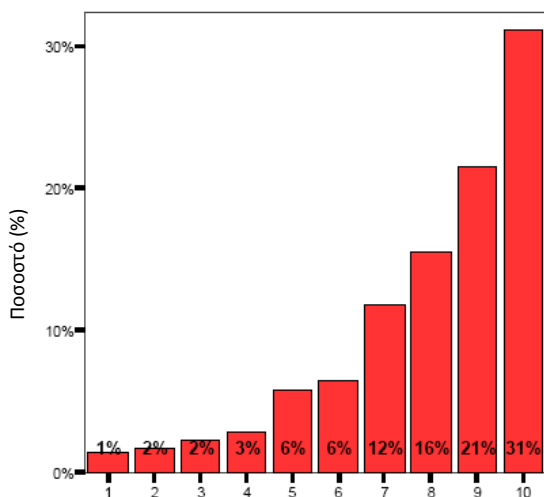


Σχήμα 4.5. Βαθμολόγηση της συνέπειας του διδάσκοντα. Χειμερινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09

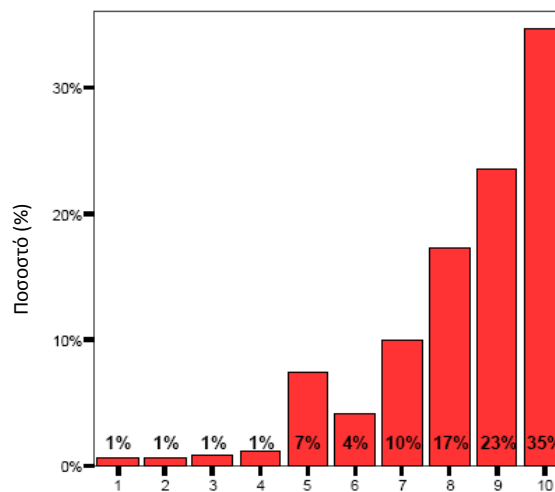


Σχήμα 4.6. Βαθμολόγηση της συνέπειας του διδάσκοντα. Χειμερινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09

Από τα ιστογράμματα των διαγραμμάτων 4.5 και 4.6 φαίνεται ότι η συντριπτική πλειονότητα των διδασκόντων χαρακτηρίζεται από συνέπεια στην εκτέλεση του διδακτικού τους έργου. Το 76% των ερωτηθέντων κατά το χειμερινό εξάμηνο και το 83% των ερωτηθέντων κατά το εαρινό εξάμηνο αξιολογούν τη συνέπεια των διδασκόντων στα καθήκοντά τους με βαθμολογία μεγαλύτερη του 8/10.



Σχήμα 4.7. Βαθμολόγηση κλίματος συνεργασίας, Χειμερινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09



Σχήμα 4.8. Βαθμολόγηση κλίματος συνεργασίας, Θερινό εξάμηνο ακαδ. έτους 2008-09

Τέλος, από τα διαγράμματα 4.7 και 4.8 φαίνεται ότι οι διδάσκοντες της Σχολής χαρακτηρίζονται από κλίμα και διάθεση συνεργασίας στην καθημερινή επαφή τους με τους σπουδαστές. Το 68% των ερωτηθέντων κατά το χειμερινό εξάμηνο και το 75% των ερωτηθέντων κατά το εαρινό εξάμηνο, αξιολογούν το κλίμα συνεργασίας με τους διδάσκοντες με βαθμολογία μεγαλύτερη του 8/10. Το ποσοστό των σπουδαστών που αξιολογεί το κλίμα συνεργασίας κάτω του μετρίου είναι ιδιαίτερα χαμηλό.

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

Τα ερωτηματολόγια, αφού συμπληρωθούν από τους σπουδαστές και επεξεργαστούν στατιστικά 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 Πρόεδρο 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 του Τμήματος;

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 του Τμήματος διδάσκουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών;**

Στο Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπογείων Έργων» που είναι εποπτεύουσα η Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών διδάσκουν εννέα μέλη ΔΕΠ της Σχολής και τέσσερις ομότιμοι και επισκέπτες καθηγητές, ενώ στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών διδάσκουν 28 ΔΕΠ και τρεις ομότιμοι/επισκέπτες καθηγητές και εξωτερικοί συνεργάτες.

#### **4.1.5. Υπάρχουν θεσμοθετημένες από το Τμήμα υποτροφίες/βραβεία διδασκαλίας;**

Όχι δεν υπάρχουν θεσμοθετημένες υποτροφίες από τη Σχολή.

#### **4.1.6. Συνεισφέρουν στο διδακτικό έργο οι μεταπτυχιακοί σπουδαστές και υποψήφιοι διδάκτορες του Τμήματος και σε τί ποσοστό;**

Στη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών πραγματοποιούν τις μεταπτυχιακές τους σπουδές 36 σπουδαστές και 163 Υποψήφιοι Διδάκτορες εκπονούν τη διδακτορική τους διατριβή (προσεγγιστικά στοιχεία για το έτος 2009-2010). 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 70 σπουδαστές χωρίζονται σε 6 - 7 ομάδες των 10 περίπου ατόμων ή σε κάποιες περιπτώσεις όπου απαιτείται (πχ. Εργαστήρια Χημείας) σε 15 ομάδες των 4-5 ατόμων. Αντίστοιχα, στα μαθήματα κατεύθυνσης συμμετέχουν κατά μέσο όρο 12 - 18 σπουδαστές 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 ΕΕΔΙΠ. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η συνεισφορά των Υ.Δ. στο διδακτικό έργο της Σχολής κρίνεται ως ιδιαίτερα θετική, δεδομένου ότι:

- Οι προπτυχιακοί σπουδαστές της Σχολής απολαμβάνουν εργαστηριακές και φροντιστηριακές ασκήσεις 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 σπουδαστές 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, 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 σπουδαστές, κ.λπ.). 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 συνιστά η μακροπρόθεσμη εξασφάλιση και ενίσχυση της χρηματοδότησης που λαμβάνει η Σχολή, έτσι ώστε οι μεταπτυχιακοί σπουδαστές και Υ.Δ. να αμείβονται αξιοπρεπώς και να εξακολουθήσουν να συνεισφέρουν στο διδακτικό έργο της Σχολής με ζήλο και υπευθυνότητα.

## 4.2. Πώς κρίνετε την ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας;<sup>4</sup>

### 4.2.1. Ποιές 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 σπουδαστές της Σχολής χρησιμοποιούνται οι παρακάτω μέθοδοι:

- Παρουσιάσεις σε Η/Υ με χρήση πολυμέσων (power point, video, animation κλπ)
- Ανάρτηση στην ιστοσελίδα της Σχολής υλικού των παρουσιάσεων των διαλέξεων, προσομοιώσεων και video, ώστε ο σπουδαστής 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 αλλά 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 σπουδαστές 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 σπουδαστές και αναλύονται κατά την διάρκεια των μαθημάτων
- Εκπόνηση της πρακτικής άσκησης I– *περιοδεία σε επιχειρήσεις του κλάδου*, διάρκειας δύο εβδομάδων σε λατομεία, μεταλλεία, μεταλλουργικές μονάδες, μονάδες επεξεργασίας μετάλλων ανά την ελληνική επικράτεια

<sup>4</sup> Συμπληρώστε, στην Ενότητα 11, τους Πίνακες 11-5.1 (για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά εξάμηνα), 11-5.2 (για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά εξάμηνα), 11-6.1, 11-6.2, 11-7.1 (για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά εξάμηνα) και 11-7.2. (για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά εξάμηνα)

- Εκπόνηση Πρακτική άσκησης II, όπου οι σπουδαστές μεταβαίνουν σε μία επιχείρηση του κλάδου με δραστηριότητες οι οποίες εμπίπτουν στο αντικείμενο της Σχολής όπου παραμένουν κατ' ελάχιστον ένα μήνα.

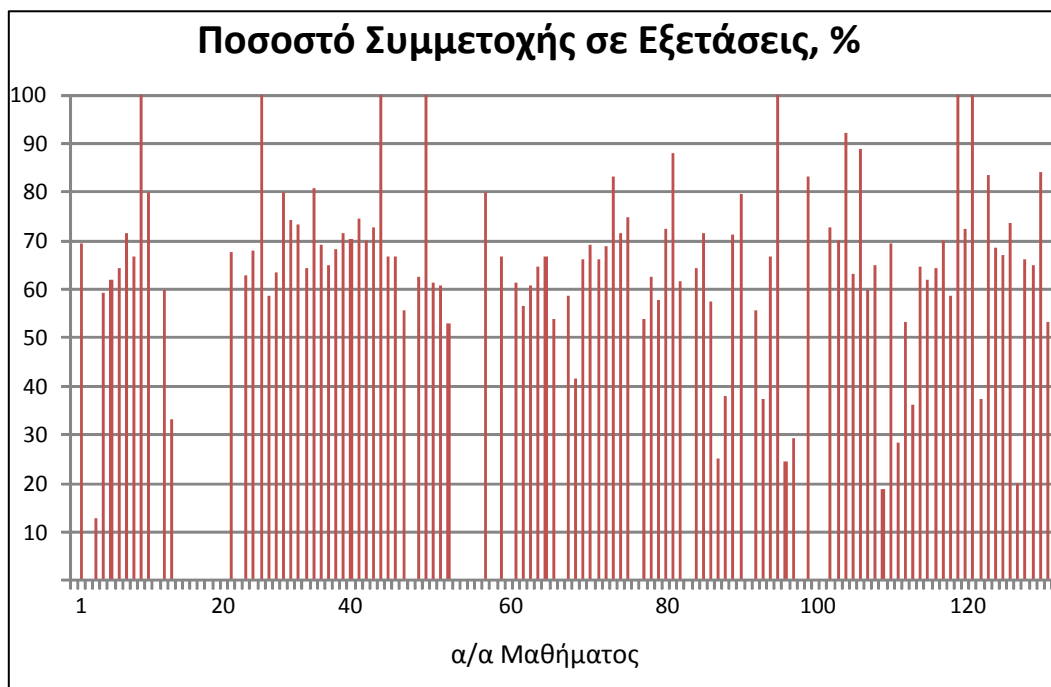
**4.2.2. Υπάρχει διαδικασία επικαιροποίησης του περιεχομένου των μαθημάτων και των διδακτικών μεθόδων;**

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 132 προπτυχιακά μαθήματα. Στο Παράρτημα 1, επισυνάπτεται πίνακας που περιέχει τον τίτλο όλων των προπτυχιακών μαθημάτων, το ακριβές ποσοστό συμμετοχής και το ποσοστό επιτυχίας των σπουδαστών στις εξετάσεις κάθε μαθήματος για το ακαδημαϊκό έτος 2009-10.

Από τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων προκύπτει ότι ο μέσος όρος συμμετοχής των σπουδαστών στις εξετάσεις είναι 65%, με ελάχιστη συμμετοχή 13% και μέγιστη 100%.

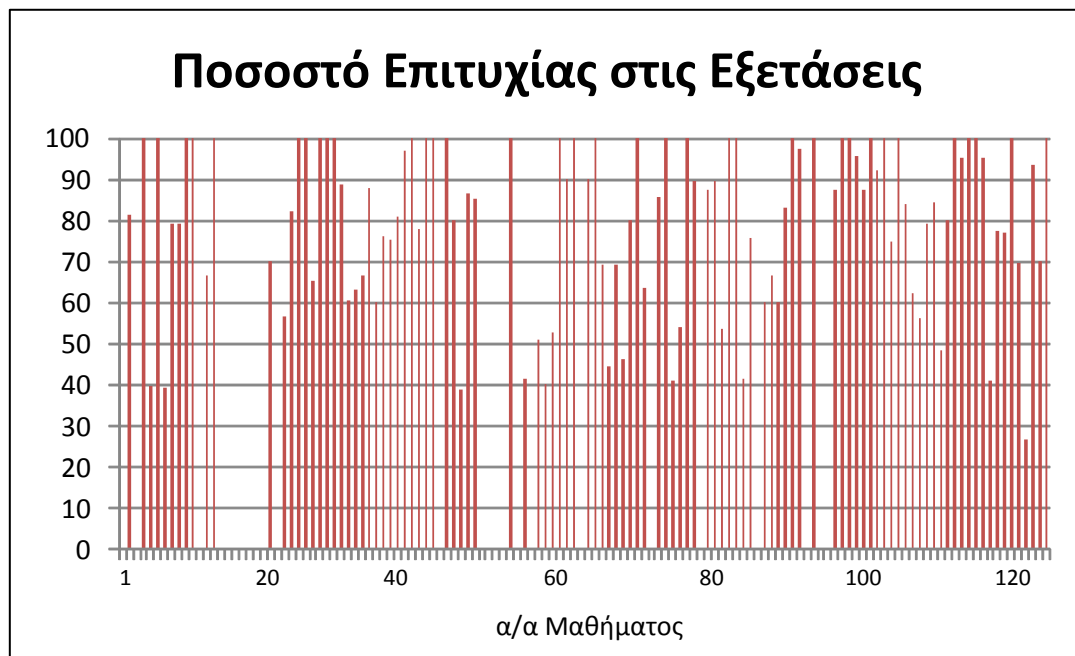


Σχήμα 4.9. Ποσοστό συμμετοχής των φοιτητών σε εξετάσεις στα μαθήματα που εξετάζονται στη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών

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

Το ακριβές ποσοστό επιτυχίας των σπουδαστών στις εξετάσεις σε 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 σπουδαστών στις εξετάσεις είναι 80%, με ελάχιστη επιτυχία 27% και μέγιστη 100%.



Σχήμα 4.10. Ποσοστό επιτυχίας των φοιτητών σε εξετάσεις στα μαθήματα που εξετάζονται στη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών

**4.2.5. Ποιος είναι ο μέσος βαθμός πτυχίου;**

Η κατανομή βαθμολογίας και ο μέσος όρος βαθμού πτυχίου των σπουδαστών της Σχολής για τα έτη αποφοίτησης 2004 έως 2010 παρουσιάζεται στον Πίνακα 5. Παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των σπουδαστών συγκεντρώνει βαθμολογία που κυμαίνεται από 7.0 – 8.4 (72.4%), ενώ το ποσοστό των άριστων σπουδαστών αυξήθηκε κατά το τελευταίο ακαδημαϊκό έτος στο 8.5%, σε σχέση με το μέσο όρο αριστείας των τελευταίων έξι ακαδημαϊκών ετών που είναι 4.3%. Ο μέσος βαθμός πτυχίου είναι σχεδόν σταθερός και διατηρείται σε επίπεδα άνω του 7.2.

Πίνακας 5. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος όρος πτυχίου (2004-2010)

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων <sup>1</sup>	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		
2004-2005	74	0	0,0%	12	16,2%	59	79,7%	3	4,1%	7,45
2005-2006	56	0	0,0%	13	23,2%	43	76,8%	0	0,0%	7,30
2006-2007	70	0	0,0%	21	30,0%	46	65,7%	3	4,3%	7,29
2007-2008	64	0	0,0%	16	25,0%	45	70,3%	3	4,7%	7,28
2008-2009	58	0	0,0%	14	24,1%	41	70,7%	3	5,2%	7,40
2009-2010	47	0	0,0%	10	21,3%	33	70,2%	4	8,5%	7,51
<b>Σύνολο</b>	<b>369</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>86</b>	<b>23,3%</b>	<b>267</b>	<b>72,4%</b>	<b>16</b>	<b>4,3%</b>	

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

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 11.6.2 (πίνακας 4 στο παράρτημα) τα στοιχεία για τον υπολογισμό της μέσης διάρκειας σπουδών είναι περιορισμένα καθώς στο Πίνακα καταγράφονται οι αποφοιτήσαντες που υπήρξαν εισακτέοι από το ακαδημαϊκό έτος 2003-2004 και μετά.

Από την επεξεργασία των στοιχείων του πίνακα προκύπτει ότι κατά μέσο όρο το 55,5% των φοιτητών έχουν αποφοιτήσει επτά (Κ+2) χρόνια μετά την εισαγωγή τους, ενώ 44,5 % παραμένουν σπουδαστές. Η μέση διάρκεια σπουδών για τους σπουδαστές που έχουν αποφοιτήσει ήταν 5,6 έτη, ενώ η κανονική διάρκεια φοίτησης της σχολής είναι 5 έτη.

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

#### **4.3.1. Πώς γνωστοποιείται στους σπουδαστές 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 on line βοηθητικό υλικό για το κάθε μάθημα. 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 επιπρόσθετη βιβλιογραφία. Η Σχολή διαβλέποντας την ανάγκη των φοιτητών για την απόκτηση περισσότερης πληροφορίας σχετικά με τα χαρακτηριστικά και τα προσδοκώμενα οφέλη των παρεχόμενων μαθημάτων έχει ήδη δρομολογήσει τη διαμόρφωση ενός εξηγηματικού 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 επιπρόσθετη 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 αυστηρά αν δεν συμβεί κάποια γενικότερη διακοπή της εκπαιδευτικής διαδικασίας του πανεπιστημίου, για διάφορους εξωγενείς λόγους (π.χ. καταλήψεις). Και σε

αυτή όμως την περίπτωση η Σχολή και οι διδάσκοντες φροντίζουν να αναπληρώσουν τα απολεσθέντα μαθήματα πριν από την έναρξη των εξετάσεων.

**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<sup>ου</sup> και του 9<sup>ου</sup> εξαμήνου, λόγω του πλήθους των προσφερομένων μαθημάτων στην κατεύθυνση και στη δεξαμενή.

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

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

1 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	2 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ
Μαθηματικά I (Αναπλ.Καθηγητής)	Μαθηματικά II (Αναπλ. Καθηγήτρια)
Γεωλογία I (Αναπλ.Καθηγητής)	Γεωλογία II (Αναπλ.Καθηγητές)
Ορυκτολογία (Καθηγήτρια)	Οικονομία (Καθηγητής)
Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (Καθηγητής)	Τεχνικές Σχεδιάσεις- Μηχανολογικό Σχέδιο CAD (Αναπλ.Καθηγητής)
Φιλοσοφία & Ιστορία της Επιστήμης & της Τεχνολογίας (Καθηγητής)	
Διαχρονική Εξέλιξη της Μεταλλευτικής & της Μεταλλουργίας (Καθηγητές)	
3 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	4 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ
Θερμοδυναμική (Καθηγήτρια)	Θεωρία Πιθανοτήτων (Αναπλ.Καθηγήτρια)
Ηλεκτροτεχνία –Ηλεκτρονική Τεχνολογία (Αναπλ.Καθηγητής)	Αναλυτική Χημεία & Φυσικές Μέθοδοι Αναλύσεως (Αναπλ.Καθηγητής)
	Διαχείριση Ενέργειας Ισοζύγιο Μάζας –Ενέργειας (Καθηγητής)
5 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	6 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ
Μεταλλογνωσία I (Αναπλ.Καθηγητής)	Μεταλλογνωσία II (Αναπληρωτής Καθηγητής)
Εξαγωγική Μεταλλουργία I (Καθηγητής)	Εξαγωγική Μεταλλουργία I (Καθηγήτρια)
Μηχ. Προπαρ.& Εμπλουτισμός Μεταλ/των I (Καθηγητές)	Μηχ. Προπαρ.& Εμπλουτισμός Μεταλ/των II (Καθηγητές)
	Περιβάλλον I (Καθηγητής)
7 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ	
Εξόρυξη Πετρωμάτων I (Καθηγητής)	
Περιβάλλον II (Καθηγητής)	
Ασφάλεια – Υγιεινή – Δίκαιο (Καθηγητής)	
Στοιχεία Μηχανολογίας (Αναπλ.Καθηγητής)	

#### **4.3.7. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος 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 διανεμημένων 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 σπουδαστές.**

Τα βοηθήματα που παρέχονται στους σπουδαστές περιλαμβάνουν βιβλία ξένων και ελλήνων συγγραφέων τα οποία διατίθενται στο εμπόριο και τα οποία καλύπτουν κυρίως μαθήματα γενικότερου υποβάθρου, πχ. μαθηματικά, φυσική, τεχνική μηχανική, επιχειρησιακή έρευνα κλπ, πανεπιστημιακές σημειώσεις που καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των εξειδικευμένων μαθημάτων της Σχολής, όπως 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 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 επιπρόσθετη 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 σπουδαστές 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 ή 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 σπουδαστές το αργότερο μέχρι την τέταρτη εβδομάδα από την έναρξη του ακαδημαϊκού εξαμήνου.

#### **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 σπουδαστές.

**4.4.5. Παρέχεται βιβλιογραφική υποστήριξη πέραν των διανεμόμενων συγγραμμάτων;**

Στο σύνολο των μαθημάτων της Σχολής παρέχεται επιπρόσθετη βιβλιογραφία, η οποία περιλαμβάνει σχετικά με το μάθημα συγγράμματα, παρουσιάσεις, ιστότοπους, εξειδικευμένο λογισμικό κλπ. Οι σπουδαστές 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 6.

Πίνακας 6

Ονομασία Αίθουσας	Τύπος Αίθουσας	Επιφάνεια (τ.μ.)	Αριθμός Θέσεων
Αμφιθέατρο 0.1	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
		<b>690,5</b>	

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι στο κτιριακό συγκρότημα της Σχολής που βρίσκεται στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου η Σχολή διαθέτει ένα (1) αμφιθέατρο και επτά (7) αίθουσες διδασκαλίας, συνολικής επιφάνειας 690,5m<sup>2</sup> οι οποίες καλύπτουν τις εκπαιδευτικές ανάγκες της διδασκαλίας του ΠΠΣ και του ΜΠΣ. Η δυναμικότητα κάθε αίθουσας παρουσιάζεται στον Πίνακα 6. Ο μέσος βαθμός χρήσης τους εβδομαδιαία είναι περίπου 29 ώρες ανά αίθουσα.

Τα διατιθέμενα αμφιθέατρα και οι αίθουσες διδασκαλίας είναι χώροι κατάλληλοι για τις ανάγκες της διδασκαλίας και η Σχολή φροντίζει για την τακτική συντήρηση 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 60 προσωπικοί υπολογιστές διαθέσιμοι καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας για χρήση από τους σπουδαστές. 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 συνολικής επιφάνειας 2962 m<sup>2</sup> και 6 χώρους αποθήκης επιφάνειας 260 m<sup>2</sup>. Τα εργαστήρια αυτά είναι εξοπλισμένα με τα κατάλληλα αναλώσιμα και 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 σπουδαστές και ερευνητές για την εκπόνηση της εργασίας τους. 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 σπουδαστών και υποψηφίων διδακτόρων.

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

#### 4.5.5. Σπουδαστήρια:

- (α) Αριθμός και χωρητικότητα
- (β) Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα των χώρων.
- (γ) Βαθμός χρήσης.

#### 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 γενικού 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 εγκατεστημένων 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 στην 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.

Στη Σχολή λειτουργεί από το 2000 Εργαστήριο Προσωπικών Υπολογιστών (ΕΠΥ, PC-Lab), το οποίο προσφέρει τη χρήση του εξοπλισμού του στους σπουδαστές της Σχολής προκειμένου αυτοί να εξοικειωθούν με τις ΤΠΕ, αλλά και 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 (Pentium IV 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 HP LaserJet P3015, Προβολικό μηχάνημα εγκατεστημένο στην οροφή της αίθουσας, Σαρωτής HP Scanjet 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;

Στη Σχολή εκτελέστηκε κατά την περίοδο 2003-2005 έργο στο πλαίσιο του προγράμματος ΕΠΕΑΕΚ II με τίτλο «Αναδιάρθρωση του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών του ΕΜΠ» συνολικού προϋπολογισμού 115.800 ευρώ. Το φυσικό αντικείμενο του έργου ήταν η 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. Μετά τη λήξη του έργου συνεχίζεται μέχρι σήμερα να εμπλουτίζεται και να ανανεώνεται το online υλικό που χρησιμοποιείται για τη διδασκαλία των μαθημάτων.

Κατά το τρέχον Ακαδημαϊκό Έτος παρέχονται στη Σχολή 132 προπτυχιακά μαθήματα, εκ των οποίων 23 παρέχονται από άλλες Σχολές και το Κέντρο Ξένων Γλωσσών του ΕΜΠ. Από τα 97 μαθήματα που παρέχονται από τη Σχολή, διατίθεται κάποιας μορφής online υλικό για τα 56 (ποσοστό ~57%), ενώ από τα 23 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 (23.33%).
- Παρουσιάσεις powerpoint 41 μαθημάτων (34.17%).
- Υπολογιστικές ασκήσεις 18 μαθημάτων (15.00%).
- Εργαστηριακές ασκήσεις 6 μαθημάτων (5.00%).
- Θέματα παλαιότερων εξετάσεων 10 μαθημάτων (8.33%).
- Video 9 μαθημάτων (7.50%).
- Animation 6 μαθημάτων (5.00%).

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 σπουδαστές 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 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, προχώρησε στην ανέγερση νέου διώροφου κτηρίου, για τη στέγαση του φυσικού εκθεσιακού χώρου των γεωεκθεμάτων, του γαιο-ΟΡΑΜΑΤΟΣ, με 4 κύριους εσωτερικούς εκθεσιακούς χώρους συνολικής επιφάνειας 300 τ.μ. και 1 εξωτερικό εκθεσιακό χώρο, η οποία ολοκληρώθηκε το 2010.

Το γαιο-ΟΡΑΜΑ είναι ένας δυναμικός χώρος εκπαίδευσης, συνδυάζοντας 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 και δύο υπολογιστές με διαδραστικές οθόνες αφής, αποτελούν τον υπάρχοντα ψηφιακό εξοπλισμό του γαιο-ΟΡΑΜΑΤΟΣ. Σε συνδυασμό με την ανάπτυξη κατάλληλου ψηφιακού υλικού και εφαρμογών, στοχεύει στη δυναμική παρουσίαση των γεωεκθεμάτων, στην ενεργή δια- και αλληλεπιδραστική σχέση μεταξύ επισκέπτη/χρήστη και αντικειμένου

παρατήρησης/μελέτης/προβολής και στη διαρκή 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 δικτυακή πύλη του γαιο-ΟΡΑΜΑΤΟΣ 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 που σχετίζονται με ΤΠΕ σχεδιάζεται να αναπτυχθούν (έχει υποβληθεί αντίστοιχη πρόταση στο πλαίσιο της Πρόσκλησης 21.1 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ψηφιακή Σύγκλιση»). 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 συμβάλει 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-ΟΡΑΜΑ 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 σπουδαστών 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 σπουδαστές, 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 ιστότοπο 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. Στα πλαίσια αυτά έχουν πραγματοποιηθεί τα παρακάτω

1. Προμήθεια προσωπικών Η/Υ και παρελκομένων τους για τα όλα τα μέλη της Σχολής
2. Αναβάθμιση των υπηρεσιών του δικτύου της Σχολής με προμήθεια νέου server
3. Εξοπλισμός του PC Lab της Σχολής με Η/Υ και πολυμέσα για τις ανάγκες των σπουδαστών 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 7 παρουσιάζεται ο αριθμός μελών ΔΕΠ, προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδαστών και των υποψηφίων διδασκόντων που ήταν εγγεγραμμένοι στη Σχολή τα ακαδημαϊκά έτη 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009 και 2009-2010. Σημειώνεται ότι αναφερόμαστε μόνο στους μεταπτυχιακούς σπουδαστές που είναι εγγεγραμμένοι στο μεταπτυχιακό των Υπογείων Έργων, που η Σχολή είναι επισπεύδουσα.

Πίνακας 7. Αριθμός μελών ΔΕΠ, προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδαστών και υποψηφίων διδασκόντων (ακαδημαϊκά έτη 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009 και 2009-2010)

	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006
Μέλη ΔΕΠ	35	39	38	38	40
Προπτυχιακοί	529	492	477	480	469
Μεταπτυχιακοί	36	35	30	32	35
Υπ. Διδάκτορες	163	170	214	211	226
Σύνολο Σπουδ.	728	697	721	723	730

Αντίστοιχα, στον πίνακα 8 παρουσιάζεται η αναλογία αριθμού μελών ΔΕΠ, προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδαστών, υποψηφίων διδασκόντων, προς το σύνολο των εγγεγραμμένων σπουδαστών της Σχολής (προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδαστών και υποψηφίων διδασκόντων).

Πίνακας 8. Αναλογία αριθμού μελών ΔΕΠ, προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδαστών, υποψηφίων διδασκτόρων προς το σύνολο των εγγεγραμμένων σπουδαστών

Αναλογία ΔΕΠ/Σπουδαστών	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006
ΔΕΠ/Προπτυχιακό Σπουδαστή	15	13	13	13	12
ΔΕΠ/Μεταπτυχιακό Σπουδαστή	1	1	1	1	1
ΔΕΠ/Υπ. Διδάκτορα	5	4	6	6	6
ΔΕΠ/Σύνολο Σπουδαστών	21	18	19	19	18

Η αναλογία μελών ΔΕΠ/Προπτυχιακού Σπουδαστή το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010 ήταν 1:15, σχετικά αυξημένη σε σχέση με αυτή των προηγούμενων ετών. Αντίστοιχα, η αναλογία μελών ΔΕΠ/Σύνολο Σπουδαστών το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010 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.

#### 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 σπουδαστές χωρίζονται σε ομάδες, η κάθε μία των οποίων έχει το δικό της επιβλέποντα. Οι ομάδες στα εργαστηριακά μαθήματα αποτελούνται από 3 έως 10 σπουδαστές. 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 σπουδαστές 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 σπουδαστές; Τις τηρούν; Αξιοποιούνται από τους σπουδαστές;

Οι διδάσκοντες της Σχολής βρίσκονται καθημερινά στη Σχολή εκτός και αν έχουν άδεια για εκπαιδευτικούς ή ερευνητικούς λόγους. Οι σπουδαστές επικοινωνούν μαζί τους οποιαδήποτε χρονική στιγμή της ημέρας (χωρίς προκαθορισμένη ώρα συνάντησης) για να διευκρινίσουν μαζί τους 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 σπουδαστή 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 σπουδαστής να σκέπτεται επαγωγικά και με λογική συνέχεια, να ενημερώνεται για την εργασία άλλων ερευνητών σχετικά με το αντικείμενο της μελέτης του, με το να ανατρέχει 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 σπουδαστή, 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 σπουδαστών της Σχολής έχει αυστηρές προδιαγραφές ως προς την ποιότητα, τη μορφή και το περιεχόμενο.

#### **4.8.2. Παρέχεται στους σπουδαστές δυνατότητα συμμετοχής σε ερευνητικά έργα;**

Πολλές από τις διπλωματικές εργασίες της Σχολής εκπονούνται στα πλαίσια της βασικής και της χρηματοδοτούμενης έρευνας που διεξάγεται στα Εργαστήρια. Με αυτό τον τρόπο οι σπουδαστές έχουν τη δυνατότητα να δουλέψουν στα πλαίσια 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 στα πλαίσια των μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών και επίσης στην εργαστηριακή υποστήριξη διπλωματικών και διδακτορικών διατριβών. Συνεργασία κατά περίπτωση έχει επίσης με το Τμήμα Ορυκτών Πόρων στο Πολυτεχνείο Χανίων, το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, το Πανεπιστήμιο Πατρών.

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

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

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

#### **4.10.1. Υπάρχει στρατηγικός σχεδιασμός του Τμήματος 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 μετάβαση φοιτητών 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 σπουδαστές 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 και 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 σπουδαστές 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 στο φοιτητή τη δυνατότητα διεθνούς εμπειρίας και εργασίας πέραν των εθνικών συνόρων. Κατά κανόνα οι σπουδαστές 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-διδασκτικού 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 σπουδαστές 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 σπουδαστές από τους σπουδαστές». 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 σπουδαστές. 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 των φοιτητών 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 Πολυτεχνειακής κοινότητας ως ένας από τους σημαντικότερους φοιτητικούς 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, που σκοπό έχει να φέρει σε επαφή τους νέους Ευρωπαίους σπουδαστές μηχανικούς με εταιρείες από ολόκληρο τον κόσμο. Μέσω της Minerva οι σπουδαστές 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 του Τμήματος μετακινήθηκαν προς άλλα Ιδρύματα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;**

Πενήντα τέσσερα (54) μέλη ΔΕΠ της σχολής δίδαξαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή τμήμα την τελευταία πενταετία στο πλαίσιο ακαδημαϊκών δραστηριοτήτων.

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

Δέκα τέσσερα (14) μέλη ΔΕΠ άλλων ιδρυμάτων δίδαξαν στην σχολή την τελευταία πενταετία στο πλαίσιο ακαδημαϊκών δραστηριοτήτων.

**4.10.5. Πόσοι σπουδαστές του Τμήματος μετακινήθηκαν προς άλλα Ιδρύματα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;**

Πενήντα πέντε (55) σπουδαστές του τμήματος φοίτησαν σε άλλο ΑΕΙ ή άλλο τμήμα την τελευταία πενταετία.

**4.10.6. Πόσοι σπουδαστές άλλων Ιδρυμάτων μετακινήθηκαν προς το Τμήμα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;**

Δέκα τέσσερις (14) σπουδαστές άλλων Ιδρυμάτων μετακινήθηκαν προς το Τμήμα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών ή ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία.

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

Ναι κυρίως για τους σπουδαστές της Σχολής που μετακινήθηκαν στα πλαίσια 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 του επισκέπτες σπουδαστές όσο και τους σπουδαστές 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;**

Το τμήμα ανακοινώνει το περιεχόμενα αλλά και τις προθεσμίες των προγραμμάτων κινητικότητας σε πίνακες ανακοινώσεων και σχετικές ιστοσελίδες.

**4.10.11. Οργανώνονται εκδηλώσεις για τους εισερχόμενους σπουδαστές 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 σπουδαστές;**

Οι εισερχόμενοι σπουδαστές 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 σπουδαστές;**

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

**4.10.14. Υπάρχει πρόσθετη (από το Τμήμα 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 σπουδαστές 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 σπουδαστές 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 σπουδαστές. Η σχετική αίτηση-υπεύθυνη δήλωση των ενδιαφερόμενων σπουδαστών υποβάλλεται τον Οκτώβριο-Νοέμβριο του προηγούμενου έτους και η επιλογή γίνεται το Φεβρουάριο και το Μάρτιο βάσει αντικειμενικών κριτηρίων: σχολής, έτους φοίτησης, γνώσης της απαιτούμενης ξένης γλώσσας, καθώς και της σειράς 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 στο Τμήμα 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 εκτενή 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 του Τμήματος;

#### 5.1.1. Υπάρχει συγκεκριμένη ερευνητική πολιτική του Τμήματος; 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).

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 το 1981 και η επιτυχής λειτουργία του Ειδικού Λογαριασμού Αξιοποίησης Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου προσφέρει μέχρι σήμερα την απαραίτητη διοικητική υποδομή για την αποτελεσματική οικονομική διαχείριση των χρηματοδοτούμενων ερευνητικών προγραμμάτων, την εξασφάλιση συνεχούς ροής πληροφορίας σε ότι 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 σπουδαστές συμπεριλαμβάνουν:

- Τη συστηματική υποστήριξη με έμψυχο δυναμικό και υψηλού επιπέδου ερευνητική υποδομή των διπλωματικών εργασιών που διενεργούνται 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 διενεργούνται στη Σχολή, η έγκριση των οποίων προϋποθέτει τουλάχιστον μία δημοσίευση σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό.
- Την συστηματική προσπάθεια που καταβάλλει Σχολή για την υποστήριξη νέων ερευνητών και υποψηφίων διδασκόντων, καθώς και για τον εμπλουτισμό και την ανανέωση της ερευνητικής της υποδομής 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 στα πλαίσια 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 του Τμήματος;**

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, δηλαδή:

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](http://edeil.ntua.gr/anakoinwseis/egkekrimena_programmata/egkekrimena_programmata.html)).

#### **5.1.3. Πώς δημοσιοποιείται ο απολογισμός υλοποίησης της ερευνητικής πολιτικής του Τμήματος;**

Συνολικός περιοδικός απολογισμός της υλοποίησης της ερευνητικής πολιτικής δεν πραγματοποιείται. 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 της 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 και επίσης με ηλεκτρονική αλληλογραφία που στέλνει 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. Η εξασφάλιση της αναγκαίας χρηματοδότησης όμως 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 συμμετοχής σε συνέδρια με υποχρεωτική ανακοίνωση δημοσίευσης.

#### **5.1.7. Υπάρχουν θεσμοθετημένες από το Τμήμα 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.

#### **5.1.8. Πώς διαχέονται τα ερευνητικά αποτελέσματα στο εσωτερικό του Τμήματος;**

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
- Τη συζήτηση που διεξάγεται κατά τις κρίσεις για εξέλιξη των μελών ΔΕΠ

#### **5.1.9. Πώς διαχέονται τα ερευνητικά αποτελέσματα εκτός Τμήματος, 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

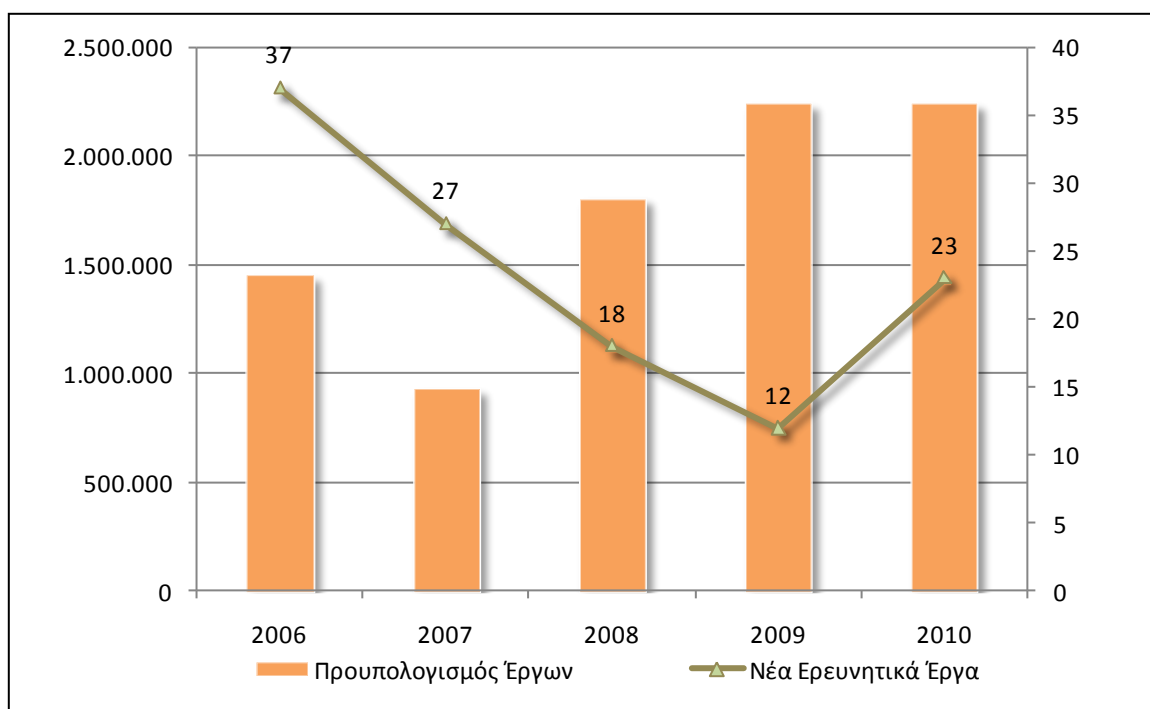
#### **5.1.10. Πώς διαχέονται τα ερευνητικά αποτελέσματα στο τοπικό και εθνικό κοινωνικό περιβάλλον;**

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

## 5.2. Πώς κρίνετε τα ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στο Τμήμα;

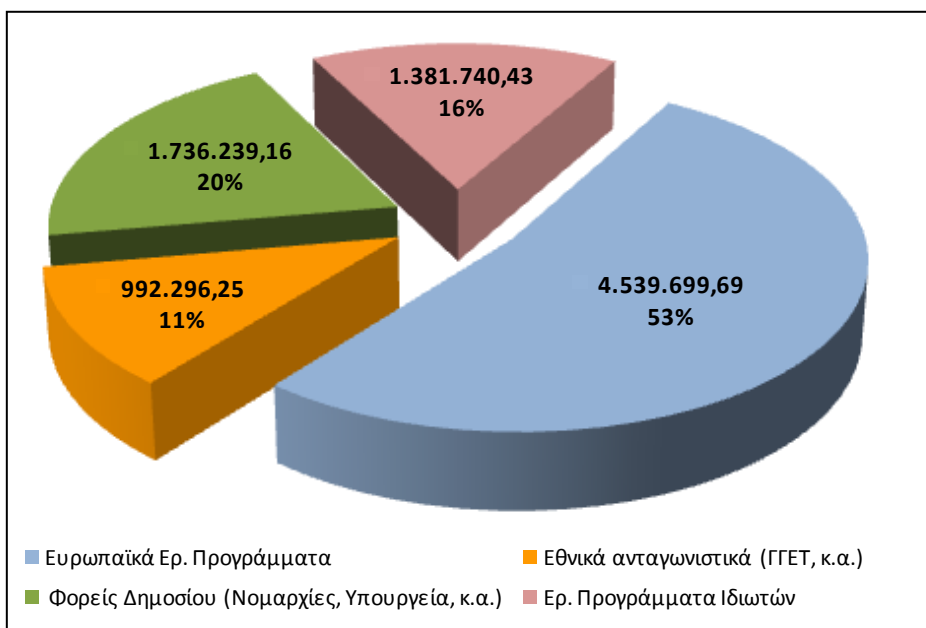
### 5.2.1. Ποια ερευνητικά προγράμματα και δραστηριότητες υλοποιήθηκαν ή βρίσκονται σε εξέλιξη κατά την τελευταία πενταετία;

Ο αριθμός των χρηματοδοτούμενων έργων που έχουν εκπονηθεί την τελευταία πενταετία είναι αρκετά ικανοποιητικός, παρουσιάζοντας μια σημαντική δυναμική τα τελευταία χρόνια. Πιο αναλυτικά, στο διάστημα 2006 – 2010 τα μέλη ΔΕΠ της Σχολής ΜΜΜ έχουν αναλάβει την εκπόνηση 117 νέων ερευνητικών έργων, ο συνολικός προϋπολογισμός των οποίων ανέρχεται σε 8,65 εκ. € περίπου. Όπως παρατηρείται και στο σχήμα 5.1, κατά μέσο όρο, κάθε έτος αρχίζει η εκπόνηση περί των 23 νέων ερευνητικών έργων, με συνολικό ετήσιο προϋπολογισμό περίπου 1,7 εκ. €. Αυτή τη στιγμή (2011) βρίσκονται σε εξέλιξη 20 ερευνητικά έργα. Αναλυτικά στοιχεία των ερευνητικών έργων της Σχολής για το διάστημα 2006-2010 δίνονται στο Παράρτημα 4.



Σχήμα 5.1. Χρηματοδοτούμενα Προγράμματα Σχολής ΜΜΜ (2006-2010)

Όσον αφορά στη χρηματοδότηση των ερευνητικών προγραμμάτων, τα έργα αντλούν χρηματοδοτήσεις από εθνικούς ή ευρωπαϊκούς πόρους με ανταγωνιστικό χαρακτήρα (~65%), 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 (~35%). Στο παρακάτω γράφημα (Σχήμα 5.2) αναλύονται οι φορείς χρηματοδότησης και δίνεται η κατανομή της χρηματοδότησης για τα ερευνητικά έργα της Σχολής κατά το διάστημα 2006-2010.



Σχήμα 5.2. Κατανομή χρηματοδότησης Ερευνητικών έργων ανά Φορέα για το διάστημα 2006-2010

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, μπορεί να εντοπιστεί μια σταδιακή μετατόπιση του ερευνητικού ενδιαφέροντος προς μεγαλύτερα προγράμματα, τα οποία χρηματοδοτούνται κυρίως από Ευρωπαϊκούς πόρους, αντισταθμίζοντας έτσι τη μείωση των ερευνητικών έργων από εγχώριους χρηματοδότες (δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς) τα τελευταία 2-3 χρόνια. Μέχρι στιγμής, η συγκεκριμένη στόχευση μπορεί να κριθεί, εκ του αποτελέσματος, ως επιτυχής. Εκτιμάται ότι σε μεσοπρόθεσμο τουλάχιστον ορίζοντα θα ακολουθηθεί η ίδια στρατηγική όσον αφορά στην προσέλκυση και εκπόνηση νέων ερευνητικών έργων.

### 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 διευθύνοντάς τα ως Επιστημονικοί Υπεύθυνοί τους. Ταυτόχρονα συμμετέχουν στη συγγραφή και υποβολή προτάσεων συνεργαζόμενοι με άλλες ερευνητικές ομάδες ή άλλους φορείς. Συγκεκριμένα ποσοτικά στοιχεία δεν είναι διαθέσιμα.

### 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 διδασκόντων 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 – Μεταλλουργιών 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 – Πετρολογίας - Κοιτασματολογίας

Τα 12 αυτά εργαστήρια διαθέτουν 47 εργαστηριακούς χώρους, συνολικής επιφάνειας 2962 m<sup>2</sup>.

#### 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 στο ίδιο συγκρότημα κτηρίων συνολικής επιφάνειας 30.000 m<sup>2</sup>. Όλο αυτό το κτηριακό συγκρότημα προοριζόταν να χρησιμοποιηθεί για τη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργιών 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 σε νέο-κατασκευασθέντα 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 εκτονώσει τις ανάγκες της σε εργαστηριακό χώρο και να εγκαταστήσει και λειτουργήσει το μεγάλο και αξιόλογο εξοπλισμό που διαθέτει σε ωφέλεια των σπουδαστών της και του κοινωνικού συνόλου.

### 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 το 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 γ. μονάδα EBSD (φασματοσκοπία περίθλασης ηλεκτρονίων) που χρησιμοποιείται για σημειακή δομική ανάλυση.
- **Φασματόμετρο Μάζας με Πηγή Επαγωγικά Συζευγμένου Πλάσματος ICP-MS, Thermo X Series II**. 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, Bruker D8 Focus**. Το όργανο αυτό χρησιμοποιείται για την ποιοτική και ημιοσοτική 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 ΧΕΡΟΣ** το οποίο και λειτουργεί σε συνεργασία με λογισμικό SPECTRO X-LAB PRO για τον ποσοτικό προσδιορισμό στοιχείων σε στερεά δείγματα.
- **Συσκευή τριαξονικής φόρτισης εδαφικών δοκιμών, ικανότητας 50KN, TriScan του οίκου Vj Technology.** Η δοκιμή αυτή καλύπτει τον προσδιορισμό της διατμητικής αντοχής κυλινδρικών δοκιμών συνεκτικών εδαφών, σε αδιατάρακτη κατάσταση ή ύστερα από αναζύμωση, και της σχέσεως 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.

#### **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 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 (χώροι, εγκαταστάσεις και εξοπλισμός εργαστηρίων), υπολογιστικές (αίθουσες και εργαστήρια υπολογιστών, εμπορικά λογισμικά) και απαραίτητες βοηθητικές υποδομές όπως η Βιβλιοθήκη.

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 άλλων περιοδικών άρθρα 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 αρκετό 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 εργαστηριακό χώρο 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 παλαιό 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. Η Σχολή και τα Εργαστήρια φροντίζουν επιμελώς για να είναι συντηρημένος και σε καλή κατάσταση ο εξοπλισμός που διαθέτουν.

**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

Στα πλαίσια αυτών των δράσεων η Σχολή έχει καταφέρει να προμηθευτεί και να ανανεώσει ικανό μέρος του εξοπλισμού της. Παράλληλα, έχει φροντίσει η συντήρηση των μεγάλων αναλυτικών οργάνων (ηλεκτρονικά μικροσκόπια, αναλυτικά όργανα κλπ) 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.

**5.4. Πώς κρίνετε τις επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία;<sup>5</sup>**

**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;

<sup>5</sup> Συμπληρώστε, στην Ενότητα 11, τον Πίνακα 11-9

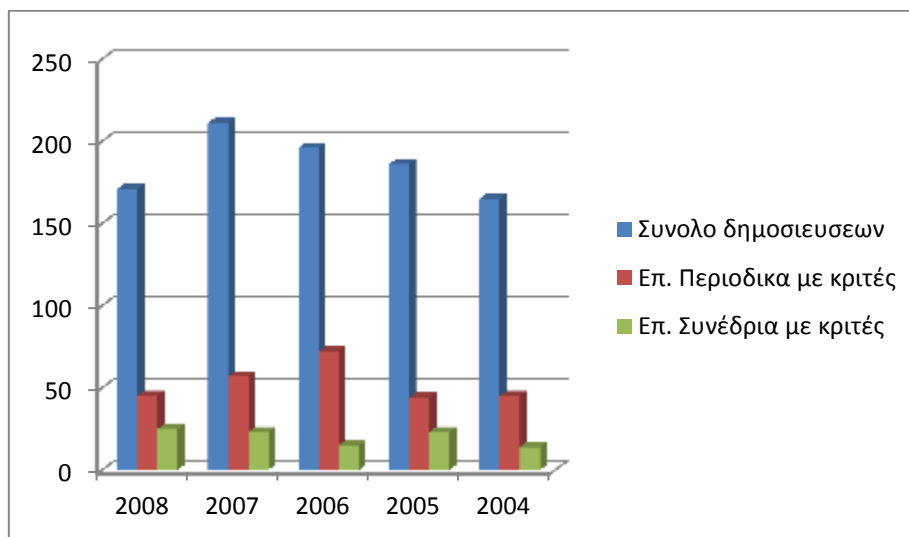
**5.4.3. Πόσα κεφάλαια δημοσίευσαν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος σε συλλογικούς τόμους;****5.4.4. Πόσες άλλες εργασίες (π.χ. βιβλιοκρισίες) δημοσίευσαν τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος;**

Το σύνολο των δημοσιεύσεων των μελών ΔΕΠ της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010 ήταν 2177, ενώ ο μέσος αριθμός συνολικών επιστημονικών δημοσιεύσεων ανά μέλος ΔΕΠ είναι **80,6**. Ο μέσος αριθμός δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά είναι 35,1 ανά μέλος ΔΕΠ και ο μέσος αριθμός δημοσιεύσεων σε συνέδρια είναι 45,5 ανά μέλος ΔΕΠ. Η ποσοστιαία αναλογία των δημοσιεύσεων είναι 43.5 % σε περιοδικά και 56.5% σε συνέδρια. Αναλυτικά οι δημοσιεύσεις της σχολής την τελευταία πενταετία παρουσιάζονται στον Πίνακα 9, από όπου φαίνεται ότι το επιστημονικό έργο της Σχολής τα τελευταία πέντε χρόνια είναι σημαντικό και αποτιμάται σε 929 επιστημονικές δημοσιεύσεις δηλαδή 5,3 δημοσιεύσεις ανά μέλος ΔΕΠ και έτος από τις οποίες 1,5 εργασίες ανά μέλος ΔΕΠ και έτος δημοσιεύθηκαν σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές

**Πίνακας 9.** Επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ της σχολής την τελευταία πενταετία.

Είδος Επιστημονικών Δημοσιεύσεων	Αριθμός Επιστημονικών Δημοσιεύσεων
Βιβλία/Μονογραφίες	25
Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές	263
Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά χωρίς κριτές	19
Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές	360
Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων χωρίς κριτές	51
Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους	25
Συλλογικοί τόμοι στους οποίους και επιστημονικός εκδότης είναι μέλος ΔΕΠ του τμήματος	20
Άλλες εργασίες	57
Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια με κριτές που εκδίδουν πρακτικά	100
Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια με κριτές που δεν εκδίδουν πρακτικά	9
<b>Σύνολο Επιστημονικών Δημοσιεύσεων</b>	<b>929</b>

Όπως φαίνεται στο σχήμα 5.3, ο συνολικός αριθμός των δημοσιευμένων εργασιών παρουσιάζει αυξητική τάση με εξαίρεση το έτος 2008. Το πλήθος των εργασιών σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές δεν παρουσιάζει την ίδια συμπεριφορά, καθώς φαίνεται ότι μεγιστοποιείται το 2006 και στην συνέχεια μειώνεται, γεγονός που αποδίδεται σε συγκυριακούς λόγους που σχετίζονται με την περιοδικότητα στην οργάνωση των συνεδρίων του κλάδου.



Σχήμα 5.4.1. Κατανομή του συνόλου των δημοσιεύσεων, των δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά (με κριτές) και των δημοσιεύσεων σε συνέδρια (με κριτές και πρακτικά).

Για την καταγραφή των δημοσιεύσεων του διδακτικού προσωπικού της Σχολής πραγματοποιήθηκε στατιστική επεξεργασία ερωτηματολογίων που απαντήθηκαν από τα μέλη ΔΕΠ, εξαιρουμένων των επί συμβάσει διδασκόντων.

**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

**5.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό αναγνώρισης της έρευνας που γίνεται στο Τμήμα 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;**

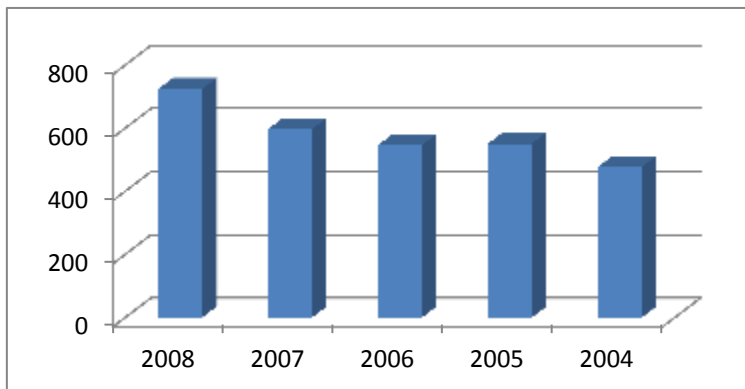
**5.5.8. Πόσα διπλώματα ευρεσιτεχνίας απονεμήθηκαν σε μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος;**

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

Το σύνολο των ετεροαναφορών (χωρίς τις αυτοαναφορές) που προκύπτουν από τις δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010 εκτιμάται ότι ήταν 6818, ενώ ο μέσος αριθμός ετεροαναφορών ανά μέλος ΔΕΠ είναι **252,5**. Αναλυτικά, οι ετεροαναφορές των δημοσιεύσεων των μελών ΔΕΠ της Σχολής, καθώς και άλλες δραστηριότητες τους που καταδεικνύουν την αναγνώριση του επιστημονικού και ερευνητικού τους έργου την τελευταία πενταετία παρουσιάζονται στον Πίνακα 10, από όπου φαίνεται ότι το επιστημονικό έργο της Σχολής τα τελευταία πέντε χρόνια είχε σημαντικό αντίκτυπο στην επιστημονική κοινότητα του κλάδου και αποτιμάται σε 2895 αναφορές, δηλαδή κατά μέσο όρο 16,5 ανά μέλος ΔΕΠ και έτος.

**Πίνακας 10.** Αναγνώριση του ερευνητικού έργου των μελών ΔΕΠ της Σχολής την τελευταία πενταετία.

Είδος Επιστημονικών Δημοσιεύσεων	Αριθμός Επιστημονικών Δημοσιεύσεων
Ετεροαναφορές (citations)	2895
Αναφορές του ειδικού επιστημονικού τύπου	31
Βιβλιοκρισίες	48
Συμμετοχές σε επιτροπές επιστημονικών συνεδρίων	73
Συμμετοχές σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών	117
Προσκλήσεις για διαλέξεις	78
Διπλώματα ευρεσιτεχνίας	6



**Σχήμα 5.2.** Ετεροαναφορές (citations) που υπάρχουν σε δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ της Σχολής την τελευταία πενταετία.

Για την καταγραφή των ετεροαναφορών και των υπολοίπων δεδομένων που αφορούν την αναγνώριση του ερευνητικού έργου του διδακτικού προσωπικού της σχολής πραγματοποιήθηκε στατιστική επεξεργασία ερωτηματολογίων που απαντήθηκαν από τα μέλη ΔΕΠ, εξαιρουμένων των επί συμβάσει διδασκόντων.

## 5.6. Πώς κρίνετε τις ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος;

### 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 Χημ. 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, συνεργάζεται 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 Politehnica 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 περεταίρω 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 του Τμήματος;**

### **5.7.1. Ποια βραβεία ή/και διακρίσεις έχουν απονεμηθεί σε μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος;**

- (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 John Phillips 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
- Καθ. Ν. Κονισπολιάτης, Βραβείο Γεωλογίας Ακαδημίας Αθηνών (2004)
- Αν. 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 του Τμήματος;*

## **5.8 Πώς κρίνετε τον βαθμό συμμετοχής των φοιτητών/σπουδαστών στην έρευνα;**

*5.8.1. Πόσοι προπτυχιακοί σπουδαστές συμμετέχουν σε ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος; Πόσοι μεταπτυχιακοί και πόσοι υποψήφιοι διδάκτορες;*

Η εκπαίδευση των σπουδαστών 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 σπουδαστές 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 του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς;

*6.1.1. Ποια έργα συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς εκτελούνται ή εκτελέσθηκαν στο Τμήμα κατά την τελευταία πενταετία;*

*6.1.2. Πόσα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος συμμετείχαν σ' αυτά;*

*6.1.3. Πόσοι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί σπουδαστές του Τμήματος συμμετείχαν σε αυτά;*

*6.1.4. Πώς αναγνωρίζεται και προβάλλεται η επιστημονική συνεργασία του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς;*

Η Σχολή επιδιώκει την συνεργασία με κοινωνικούς, πολιτιστικούς, και παραγωγικούς φορείς, και έχει αναπτύξει αρκετές τέτοιες συνεργασίες. Οι συνεργασίες αυτές αφορούν μελέτες και ερευνητικά έργα, κοινές εκδηλώσεις, συνέδρια και ημερίδες για την επίλυση τοπικών προβλημάτων, την ανάδειξη και συζήτηση θεμάτων που αφορούν την 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 νομαρχίων, 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.

Μέσα από αυτές τις συνεργασίες και την εμπλοκή των εργαστηρίων του Τ.Π.Μ. απασχολείται σημαντικός αριθμός μελών ΔΕΠ, υποψηφίων διδακτόρων, μεταπτυχιακών και προπτυχιακών σπουδαστών της Σχολής.

Η Σχολή έχει επίσης ισχυρούς δεσμούς και συνεργασία με συναφείς προς αυτή επιστημονικούς φορείς, όπως με το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας και τον Πανελλήνιο Σύλλογο 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 του Τμήματος 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 με το τμήμα του κλάδου των κατασκευών που ασχολείται με γεωτεχνικά έργα και διάνοιξη σηράγγων, τους οποίους 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 από τους παραπάνω φορείς για συμμετοχή σε δημόσιες συζητήσεις που αφορούν την 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 του Τμήματος 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 το Τμήμα πιστοποιημένα εργαστήρια για παροχή υπηρεσιών;**

Στη Σχολή σήμερα 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 από το 2009 είναι **διαπιστευμένο κατά EN ISO/IEC 17025** για την παροχή υπηρεσιών περιβαλλοντικού χαρακτήρισμού 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.

Η Διοίκηση του Εργαστηρίου στηρίζει τη λειτουργία του Συστήματος Ποιότητας που έχει εγκατασταθεί σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025 και 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 του συστήματος διασφάλισης ποιότητας 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 τη πρότυπη δοκιμή προσδιορισμού της αποξεσιμότητας των πετρωμάτων κατά την εξόρυξη τους με μηχανικά μέσα, με τη μέθοδο CERCHAR.

#### **6.2.5. Αξιοποιούνται οι εργαστηριακές υποδομές του Τμήματος 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 του Τμήματος 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 το Τμήμα σε εκδηλώσεις με σκοπό την ενημέρωση ΚΠΠ φορέων σχετικά με τους σκοπούς, το αντικείμενο και το παραγόμενο έργο του Τμήματος;**

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 του Τμήματος 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 πχ. η απονομή διπλωμάτων, ο 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 σπουδαστών 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 ιδία 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 σπουδαστές της Σχολής, ώστε να επιλέξουν την κατεύθυνση που τους ταιριάζει περισσότερο στη φυσιογνωμία 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 σπουδαστών 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 σπουδαστές και έχουν σκοπό να τους φέρουν σε άμεση επαφή 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 συμβάλλει 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. Σήμερα οι δεσμοί αυτοί μπορούμε να ισχυριστούμε ότι είναι ακόμα πιο στενοί καθώς αυξάνεται σημαντικά ο αριθμός των ερευνητικών έργων που εκπονούνται από κοινού από τη Σχολή και 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, στο αδιάβλητο και στην αντικειμενικότητα των θέσεων που εκφράζονται από τη Σχολή.

### ***6.5.2. Συνάπτονται προγραμματικές συμφωνίες συνεργασίας μεταξύ Τμήματος 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 το Τμήμα σε τοπικούς και περιφερειακούς οργανισμούς και αναπτυξιακά όργανα;*

Δεν πραγματοποιείται συστηματική καταγραφή

*6.5.4. Συμμετέχει ενεργά το Τμήμα στην εκπόνηση τοπικών /περιφερειακών σχεδίων ανάπτυξης;*

Δεν πραγματοποιείται συστηματική καταγραφή

*6.5.5. Υπάρχει διάδραση ή/και συνεργασία του Τμήματος 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 το Τμήμα 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 το Τμήμα στα μείζονα περιφερειακά, εθνικά και διεθνή ερευνητικά και ακαδημαϊκά δίκτυα;*

*6.5.8. Το Τμήμα διοργανώνει ή/και συμμετέχει στη διοργάνωση πολιτιστικών εκδηλώσεων που απευθύνονται στο άμεσο κοινωνικό περιβάλλον;*

## 7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης

### 7.1. Πώς κρίνετε τη στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος;

#### 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 (λ.χ. 5-ετούς ή άλλου). Όμως, όλα τα μέλη και τα όργανα διοίκησης της Σχολής (Τομείς, Εργαστήρια) λειτουργήσαν 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
- 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 σπουδαστών
- 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 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. 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 ικανοποίησης τους.
- Στους Τομείς, όπου φθάνουν οι εισηγήσεις των Εργαστηρίων συζητείται η αναγκαιότητα 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 το Τμήμα τα απαιτούμενα για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό της ακαδημαϊκής ανάπτυξης του 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 το Τμήμα 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 του Τμήματος;**

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 σπουδαστές ζητάει τεκμηριωμένα το Τμήμα ανά έτος; Πόσοι σπουδαστές 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 σπουδαστών. Ο αριθμός αυτός τεκμηριώνεται πλήρως από τη μέχρι σήμερα εμπειρία της Σχολής σχετικά με τη σχέση αριθμού σπουδαστών/ποιότητα παρεχόμενου εκπαιδευτικού έργου, την αναλογία μελών ΔΕΠ / σπουδαστή, τις διατιθέμενες υλικοτεχνικές υποδομές και την επάρκεια διαθέσιμων εργαστηριακών χώρων για εκπαίδευση.

Σπουδάζουν κατά μέσο όρο 65 φοιτητές κατ' έτος, οι οποίοι ως επί το πλείστον εισάγονται με εισαγωγικές εξετάσεις. Ένα μικρό ποσοστό (περίπου 15%) εισάγονται 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 τμήματα ισοδύναμα στον Ελλαδικό χώρο.

**7.1.9. Τι προσπάθειες κάνει το Τμήμα προκειμένου να προσελκύσει σπουδαστές 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.
- Κατοχύρωσε 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 του Τμήματος και των Τομέων;

Η Γραμματεία της Σχολής είναι στελεχωμένη με 10 άτομα και είναι διαρθρωμένη ως εξής:

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

Οι τρεις Τομείς της Σχολής διαθέτουν επίσης 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 του Τμήματος και των Τομέων για την εξυπηρέτηση των αναγκών του διδακτικού προσωπικού και των σπουδαστών;

Η Γραμματεία της Σχολής και των Τομέων λειτουργεί σε καθημερινή βάση από τις 7.30 πμ έως τις 3.00 μμ, ενώ σε ειδικές περιπτώσεις στελεχώνονται ώστε να διεκπεραιώνονται τάχιστα οι ανάγκες των σπουδαστών ακόμη και κατά την περίοδο της πρακτικής άσκησης και 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 τάχιστα διεκπεραίωση των ζητούμενων υπηρεσιών διατηρώντας ταυτόχρονα το επιδιωκόμενο υψηλό επίπεδο.

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

Η Σχολή διαθέτει οργανωμένη και πλήρως μηχανογραφημένη βιβλιοθήκη στοχευμένη στο γνωστικό αντικείμενο του Μηχανικού Μεταλλείων-Μεταλλουργού. Τα τρία τελευταία χρόνια λειτουργούσε σε καθημερινή βάση από τις 8.30 πμ έως 2.00 μμ και στελεχωνόταν από έναν βιβλιοθηκονόμο. Ωστόσο, το 2010 λόγω των αυξημένων αναγκών στελέχωσης της κεντρικής βιβλιοθήκης του φορέα (ΕΜΠ), ο βιβλιοθηκονόμος μετατάχθηκε σε αυτήν, ενώ ταυτόχρονα η Σχολή αποφάσισε τη μεταφορά όλη της αντίστοιχης υλικοτεχνικής υποδομής στην κεντρική βιβλιοθήκη. Παράλληλα όμως, αναβαθμίστηκε πλήρως το Εργαστήριο Προσωπικών Υπολογιστών ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες της Σχολής μέσω δικτυακής πρόσβασης στα σχετικά συγγράμματα.

Οι υπηρεσίες πληροφόρησης των σπουδαστών αλλά και γενικότερα της όλης λειτουργικής διαδικασίας υποστηρίζεται πλήρως από την ιστοσελίδα της Σχολής. Οι ανακοινώσεις ενημερώνονται σε καθημερινή βάση 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 του Τμήματος;**

Τα εργαστήρια της Σχολής στελεχώνονται από τα μέλη ΔΕΠ της Σχολής, μέλη ΕΕΔΙΠ, μέλη ΕΤΕΠ και από διοικητικό προσωπικό με σύμβαση Ιδιωτικού Δικαίου Αορίστου Χρόνου, δεδομένου ότι τα τελευταία χρόνια έχει μειωθεί δραματικά η πρόσληψη νέου προσωπικού σε αντίστοιχες θέσεις. Το διοικητικό προσωπικό που έχει τοποθετηθεί στα Εργαστήρια έχει υψηλή κατάρτιση και υποστηρίζει 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 διοικητικού προσωπικού 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 σπουδαστών της Σχολής περιλαμβάνει πλήθος εργαστηριακών και φροντιστηριακών μαθημάτων, τα οποία διεξάγονται συστηματικά στους Εργαστηριακούς Χώρους της, με πρακτική εξάσκηση των σπουδαστών ακόμη και στη χρήση μεγάλων αναλυτικών οργάνων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η εκπαίδευση των σπουδαστών 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 πραγματοποιείται σε ολιγομελείς ομάδες (2-3 ατόμων), ενώ των μεταπτυχιακών σπουδαστών σε ατομικό επίπεδο. Η συστηματική πρακτική εξάσκηση των σπουδαστών 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 σπουδαστές άλλων εκπαιδευτικών φορέων που δεν δύναται να διεκπεραιώσουν αντίστοιχες υπηρεσίες.

#### **8.1.6. Πώς υποστηρίζονται οι υποδομές και υπηρεσίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών του Τμήματος; Πόσο αποτελεσματικές είναι;**

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

Για την υποστήριξη της Γραμματείας απασχολείται μερικώς ένας εργαζόμενος 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, web services, DNS, file services) 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, 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;

### 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 σπουδαστών; Πόσο αποτελεσματική είναι η λειτουργία της;

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

Το Γραφείο Διασύνδεσης – Εξυπηρέτησης Σπουδαστών και Νέων Αποφοίτων δημιουργήθηκε για να προσφέρει στους σπουδαστές και τις σπουδάστριες, 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 σπουδαστές σχετικά με:

- μεταπτυχιακές σπουδές στην Ελλάδα και το εξωτερικό
- υποτροφίες στην Ελλάδα και το εξωτερικό - θέσεις εργασίας ειδικά για σπουδαστές 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 και:

- εξειδικευμένη σύμβουλο σταδιοδρομίας, με την οποία μπορούν οι σπουδαστές, κατόπιν ραντεβού, να συνεργαστούν για 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 μίας επιχείρησης, στο θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία των επιχειρήσεων και στους μηχανισμούς χρηματοδότησής τους
- σύμβουλο ο οποίος ενημερώνει για θέματα μεταπτυχιακών σπουδών και για υποτροφίες

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

Η δωρεάν υγειονομική περίθαλψη είναι προνόμιο όλων των σπουδαστών που δεν είναι ασφαλισμένοι σε κάποιο ασφαλιστικό ταμείο. Εξασφαλίζεται με το βιβλιάριο υγειονομικής περίθαλψης του φοιτητή, που εκδίδεται στο Ιατρείο 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 σπουδαστές από φαρμακεία συμβεβλημένα με το ΕΜΠ. Η ιατρική και οδοντιατρική περίθαλψη αφορά σε όλες τις περιπτώσεις που προβλέπονται και για την περίθαλψη που παρέχεται στους Δημόσιους Υπαλλήλους. Η περίθαλψη αυτή μπορεί να γίνει και με συμβεβλημένους με το Ίδρυμα οδοντιάτρους, χωρίς επιβάρυνση ή συνεισφορά από τους σπουδαστές. 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 σπουδαστών.

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, όπως 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 σπουδαστής, μέχρι την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου έτους.

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

Για την υποστήριξη των αδύναμων οικονομικά σπουδαστών 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 σπουδαστές που προέρχονται από περιοχή εκτός Αθηνών και έχουν χαμηλό οικογενειακό εισόδημα
- Παροχή Υποτροφιών - Κληροδοτημάτων

- Χρηματοδότηση για την υποστήριξη επιστημονικών εργασιών σε συνέδρια στους μεταπτυχιακούς σπουδαστές
- Παροχή εκπαιδευτικής κάρτας (πάσου) για όλα τα μεταφορικά μέσα. Σε σπουδαστές 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 σπουδαστές ή σε ειδικές κατηγορίες σπουδαστών (πέραν των υποτροφιών του ΙΚΥ);**

Βραβεία και υποτροφίες χορηγούνται σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς σπουδαστές και σπουδάστριες, καθώς και σε διπλωματούχους του ΕΜΠ που πληρούν τις προϋποθέσεις, οι οποίες έχουν οριστεί 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 σπουδαστές του ΕΜΠ
- Εικοσιμία (21) κατηγορίες υποτροφιών σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς σπουδαστές του ΕΜΠ

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

- Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (σε πρωτεύσαντες σπουδαστές και σπουδάστριες κατά την εισαγωγή τους στο ΕΜΠ και στα ενδιάμεσα έτη από 1<sup>ο</sup> έως και το 4<sup>ο</sup>)
- Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (σε προπτυχιακούς σπουδαστές και σπουδάστριες που πρώτευαν κατά το ακαδημαϊκό έτος στη Σχολή τους)

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

Η Διεύθυνση Μέριμνας έχει εκδώσει ενημερωτικό Οδηγό Βραβείων και Υποτροφιών, που αναφέρει αναλυτικά για κάθε βραβείο και υποτροφία τις προϋποθέσεις διεκδίκησης τους από τους ενδιαφερόμενους σπουδαστές και σπουδάστριες του ΕΜΠ. Τα 10 αυτά βραβεία αυτά 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
- Στη μνήμη των εκ Μετσόβου μεγάλων ευεργετών του ιδρύματος
- Υποτροφία Ελευθέριου Τσαντίλη
- Υποτροφία Χρήστου Αργυρόπουλου
- Υποτροφία Αγγλαΐας Κουφοδήμου
- Υποτροφία Νικολάου Ι. Κριτικού
- Υποτροφία Εμιλυ 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#vrv>

#### **8.2.6. Υπάρχει συγκεκριμένη πολιτική του Τμήματος για την ομαλή ένταξη των νεοεισερχόμενων στο Τμήμα σπουδαστών; Πόσο αποτελεσματική είναι;**

Στη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών πραγματοποιείται κάθε χρόνο μια ημερίδα που αφορά την υποδοχή των νεοεισερχόμενων στο Ίδρυμα σπουδαστών. 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 σπουδαστές 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 κτιρίων 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 σπουδαστές 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 σπουδαστές στη ζωή του Τμήματος και του Ιδρύματος γενικότερα;**

Η συμμετοχή των σπουδαστών στη ζωή του Τμήματος και του Ιδρύματος γίνεται με την ένταξη τους σε φοιτητικούς συλλόγους, την εγγραφή τους σε Τμήματα με Πολιτιστικές και Αθλητικές δραστηριότητες. Συγκεκριμένα:

Όλοι οι σπουδαστές 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 (Σπουδαστές, Εργαζόμενοι κλπ.), αφορά την εκμάθηση μουσικών οργάνων όπως πιάνο, κιθάρα, βιολί, βιολοντσέλο, 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 στα πλαίσια του Μουσικού Τμήματος του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου με σκοπό την εκμάθηση των ελληνικών χορών στους σπουδαστές ως μέσο έκφρασης και ψυχαγωγίας, αλλά και σαν αφορμή για επικοινωνία και δημιουργία κλίματος φοιτητικής ζωής μέσα στην Πολυτεχνειακή κοινότητα. Στελεχώνεται σχεδόν αποκλειστικά από σπουδαστές 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 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. Δοϊτσίδης, Α. Κονιτοπούλου), όπου και 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 στα πλαίσια 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 ET 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 Πατησίων (κτήριο Μπουμπουλίνας, 5ος όροφος) και ένα στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου (κοντά στη Φοιτητική Εστία). Οι σπουδαστές 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 σπουδαστές 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 σπουδαστές του ΕΜΠ είναι: γυμναστική/fitness training, αεροβική, μπάσκετ, βόλεϊ, ποδόσφαιρο, χάντμπολ, επιτραπέζια αντισφαίριση, αντισφαίριση, κολύμβηση, πόλο, κωπηλασία, ιστιοπλοΐα, ιστιοσανίδα, υποβρύχιες καταδύσεις, rapel, καράτε, τζούντο, κένβο, σκοποβολή, ανεμοπορία, αναρρίχηση, στίβος, ιππασία, σκι, σκάκι, αγωνιστικό bridge, παραπέντε, rafting, paint ball.

Η συμμετοχή σε αθλητικές εκδηλώσεις είναι δωρεάν, με εξαίρεση μερικά σπορ στα οποία οι σπουδαστές 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 σπουδαστών 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 σπουδαστές 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 σπουδαστές 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 σπουδαστές 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 εκδρομικών 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 σπουδαστές και το προσωπικό του Ιδρύματος. Δωρεάν σίτιση παρέχεται στους σπουδαστές 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 σπουδαστές 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 σπουδαστές είναι δυνατή η σίτιση στο εστιατόριο που προαναφέρθηκε, με μικρή οικονομική επιβάρυνση.

### **8.2.8. Πώς υποστηρίζονται ειδικά οι αλλοδαποί σπουδαστές που μετακινούνται προς το Τμήμα;**

Οι αλλοδαποί σπουδαστές υποστηρίζονται κεντρικά από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Γραφείο Διεθνών Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων) όπως αναλυτικά έχει περιγραφεί στις ενότητες 4.10.10 και 4.10.11.

## **8.3. Πώς κρίνετε τις υποδομές πάσης φύσεως που χρησιμοποιεί το Τμήμα;**

### **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 Τμήματος και Τομέων.**

### **8.3.6. Επάρκεια και ποιότητα χώρων συνεδριάσεων.**

### **8.3.7. Επάρκεια και ποιότητα άλλων χώρων (διδασκαλία, πειραματικά σχολεία, μουσεία, αρχεία, αγκυρώματα, 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;**

## **8.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό αξιοποίησης νέων τεχνολογιών από τις διάφορες υπηρεσίες του Τμήματος (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 του Τμήματος 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 σπουδαστές έχουν πρόσβαση στη βαθμολογία τους και σε άλλες πληροφορίες που τους αφορούν μέσω του διαδικτύου.

Το ΕΜΠ παρέχει υπηρεσία για την ηλεκτρονική εγγραφή των σπουδαστών, με την οποία πραγματοποιείται περίπου το 60% των εγγραφών.

Η Γραμματεία αναρτά τις ανακοινώσεις της στον ιστότοπο της Σχολής.

Οι προσκλήσεις για τις συνεδριάσεις του ΔΣ, 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 σπουδαστές και το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος;**

#### **8.4.3. Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος διαθέτουν ιστοσελίδα στο διαδίκτυο;**

Από τα 35 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 του Τμήματος στο διαδίκτυο;**

Ο ιστότοπος ανανεώνεται μετά από σχετικό αίτημα του κάθε φορά ενδιαφερόμενου. Επίσης, στον ιστότοπο αναρτώνται οι ανακοινώσεις της Γραμματείας και των διδασκόντων.

Συχνά διαπιστώνονται προβλήματα στην επικοινωνία μεταξύ αφενός του προσωπικού και των διοικητικών υπηρεσιών της Σχολής και αφετέρου του υπεύθυνου για τον ιστότοπο της Σχολής (webmaster), με αποτέλεσμα να υπάρχουν στον ιστότοπο είτε παλαιές και μη ισχύουσες πληροφορίες είτε αντιφατικές πληροφορίες.

Το πρόβλημα θα αντιμετωπιστεί με τα εξής μέτρα:

- Καθιέρωση διαδικασίας ενημέρωσης του webmaster από τη Γραμματεία για κάθε μεταβολή στην υπηρεσιακή κατάσταση του προσωπικού της Σχολής.
- Ανάπτυξη εφαρμογής για την ανάρτηση ανακοινώσεων από τη Γραμματεία χωρίς την εμπλοκή του webmaster. Πρόβλεψη για διάρκεια ισχύος και ημερομηνία λήξης της κάθε ανακοίνωσης.
- Καθιέρωση προγράμματος για περιοδική συντήρηση/επικαιροποίηση του περιεχομένου (έναρξη Ακαδημαϊκού Έτους, έναρξη εξαμήνου, Πρακτικές Ασκήσεις).
- Αναβάθμιση του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου (content management system – CMS) και ανάπτυξη του ιστοτόπου με χρήση βάσης δεδομένων για την καλύτερη οργάνωση του περιεχομένου και της πληροφορίας.

## **8.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη χρήση υποδομών και εξοπλισμού;**

### **8.5.1. Γίνεται ορθολογική χρήση των διαθέσιμων υποδομών του Τμήματος; 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 και 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 βραχίδια 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 σπουδαστές 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](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 και έγκρισής της από το ΔΣ. Συμπληρωματικά, και με τρόπο που ορίζεται στον κανονισμό λειτουργίας, υπάρχει δυνατότητα πρόσθετης οικονομικής ενίσχυσης από χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα. Οι όποιες επιμέρους δυσλειτουργίες 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 σπουδαστών 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 σπουδαστές 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 (PC Lab) 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](http://www.metal.ntua.gr/index.pl/pclab_gr_program)).

### **8.5.2. Γίνεται ορθολογική χρήση του διαθέσιμου εξοπλισμού του Τμήματος; Πώς διασφαλίζεται;**

Η χρήση του εξοπλισμού της Σχολής ΜΜΜ 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 σπουδαστών στη χρήση του εξοπλισμού, μετά από αναλυτική τεκμηρίωση των ερευνητικών/διδασκικών 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 όσο 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 του Τμήματος; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται;**

Υφίσταται διαδικασία σύνταξης και εκτέλεσης του προϋπολογισμού της Σχολής, η οποία περιλαμβάνει:

1. Κατάρτιση της πρότασης προϋπολογισμού από τον Πρόεδρο 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 Σπουδαστών, ταξίδια μελών ΔΕΠ σε εξωτερικό και εσωτερικό για συνέδρια ή εκπαιδευτικές δραστηριότητες, φιλοξενίες, ετήσιες ανάγκες λειτουργίας των μεγάλων οργάνων και του PC Lab της Σχολής και εργαστηριακά μαθήματα. Το υπολειπόμενο ποσό κατανέμεται για τις λειτουργικές δαπάνες στη Γραμματεία της Σχολής και στους τρεις Τομείς.
2. Συζήτηση της πρότασης προϋπολογισμού σε επίπεδο ΔΣ της Σχολής και αρχική έγκρισή του από το ΔΣ.
3. Αποστολή της πρότασης προϋπολογισμού σε όλα τα μέλη ΔΕΠ της Σχολής και τελική έγκριση του προϋπολογισμού από τη ΓΣ της Σχολής.

4. Αποστολή του εγκεκριμένου προϋπολογισμού στη ΔΟΥ 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. Οποιαδήποτε δαπάνη εγκρίνεται αρχικά από το ΔΣ της Σχολής και καταχωρείται από τον υπεύθυνο οικονομικής διαχείρισης της Σχολής, ο οποίος παρακολουθεί και την εκτέλεση του προϋπολογισμού.

**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 Σπουδαστών
- ✓ Ταξίδια μελών ΔΕΠ σε εξωτερικό και εσωτερικό για συνέδρια ή εκπαιδευτικές δραστηριότητες
- ✓ Φιλοξενίες
- ✓ Ετήσιες ανάγκες λειτουργίας των μεγάλων οργάνων και του PC Lab 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 την παρακολούθηση της απορρόφησης των κονδυλίων του προϋπολογισμού. Σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα (συνήθως αρχές Σεπτεμβρίου και τέλος Οκτωβρίου) ο υπεύθυνος οικονομικής διαχείρισης ενημερώνει τον πρόεδρο της Σχολής σχετικά με το ποσοστό απορρόφησης των κονδυλίων του προϋπολογισμού. Ο πρόεδρος 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.

Με την αποτελεσματική εφαρμογή της ανωτέρω διαδικασίας η Σχολή έχει καταφέρει να επιδείξει ποσοστό απορρόφησης των κονδυλίων του προϋπολογισμού μεγαλύτερο από 90% για τα τελευταία τρία χρόνια.

## 9. Συμπεράσματα

**9.1. Ποια, κατά την γνώμη σας, είναι τα κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος, 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 και να ανακάμψει οικονομικά από τη δυσχερή κατάσταση που είχε περιέλθει εξ αιτίας των δεινών του 2<sup>ου</sup> παγκόσμιου πόλεμου. 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 πατρίδος μας Μεταλλευτική και Μεταλλουργική βιομηχανία της χώρας.

Σε αυτό το πλαίσιο ανάπτυξης η Ελλάδα σήμερα παράγει σημαντικές σε εθνική, ευρωπαϊκή και σε πολλές περιπτώσεις παγκόσμια κλίμακα πρώτες ύλες, όπως είναι μεταλλεύματα κρίσιμα για την παραγωγή μετάλλων (βωξίτες, λατερίτες, μικτά θειούχα κλπ), ενεργειακές ορυκτές πρώτες ύλες (λιγνίτης) κρίσιμες για την παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας, μάρμαρα, πολλών ειδών βιομηχανικά ορυκτά και πετρώματα, καθώς και κρίσιμα για τη βιομηχανία μέταλλα, όπως αλουμίνιο, νικέλιο και χάλυβας.

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.

Η ακαδημαϊκή κοινότητα ανταποκρινόμενη στις σύγχρονες εξελίξεις της επιστήμης και της τεχνολογίας, στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της παραγωγής αλλά και στις σύγχρονες κοινωνικές απαιτήσεις, εκσυγχρόνισε/επικαιροποίησε το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών της εισάγοντας σημαντικά αντικείμενα με εξέχουσα τεχνολογική, επιστημονική και κοινωνική σημασία που αφορούν τη 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.

Επίσης το ακαδημαϊκό έτος 2001-2002 η Σχολή αναδιοργάνωσε το Πρόγραμμα Σπουδών εισάγοντας από το 8<sup>ο</sup> εξάμηνο πέντε (5) κατευθύνσεις: (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 σπουδαστές της στους εν λόγω τομείς της επιστήμης.

*Όλες οι παραπάνω ενέργειες κρίνονται ιδιαίτερα θετικές και δημιουργούν μια στερεή βάση για καλύτερη και αποδοτικότερη λειτουργία της Σχολής στο μέλλον 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 – το Διοικητικό Συμβούλιο της Σχολής - τον Πρόεδρο – 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 τα προβλήματα που δημιουργούνται και 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 δημιουργικά τα εκπαιδευτικά, ερευνητικά και διοικητικά θέματα της Σχολής και διευκολύνουν σημαντικά στη λήψη αποφάσεων από τα όργανα της Σχολής με τις τεκμηριωμένες εισηγήσεις τους.

Το μεγάλο πλήθος των επιτροπών της Σχολής σε συνδυασμό με το μεγάλο αριθμό των συγκλητικών επιτροπών του ΕΜΠ, στις οποίες καλείται η Σχολή να συμμετάσχει, αυξάνουν το διοικητικό φόρτο εργασίας των μελών ΔΕΠ της Σχολής.

Η Γραμματεία της Σχολής είναι αποτελεσματική και ανταποκρίνεται στο έργο της. Διαθέτει επίσης την απαραίτητη υποδομή σε υλικό, λογισμικό, σύνδεση με το δίκτυο και τεχνική υποστήριξη για την εύρυθμη λειτουργία της. Σημαντικό λειτουργικό μειονέκτημα είναι ο περιορισμένος χώρος στον οποίο στεγάζεται αυτή τη στιγμή και είναι άμεση προτεραιότητα η μετεγκατάσταση της σε επαρκούς επιφάνειας κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο.

Σημαντικό θέμα αναβάθμισης της λειτουργίας και αποτελεσματικότητας των διοικητικών υπηρεσιών της Σχολής (Γραμματεία Σχολής, Γραμματεία Τομέων, Εργαστήρια κλπ) είναι η δημιουργία συστήματος ηλεκτρονικής αρχειοθέτησης και διακίνησης των εγγράφων τόσο μεταξύ των διαφόρων υπηρεσιών και μελών της Σχολής όσο και μεταξύ της Σχολής και της διοίκησης του Ιδρύματος.

**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 και φροντιστηριακών ασκήσεων. Δίνει στο σπουδαστή τη δυνατότητα να αποκτήσει καλή κατάρτιση στο επιστημονικό του αντικείμενο ώστε να εξασκήσει με επιτυχία το επάγγελμα του Μηχανικού Μεταλλείων – Μεταλλουργού.

Το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών της Σχολής έχει δυνατότητα να βελτιωθεί ακόμη περισσότερο με την κεφαλαιοποίηση της εμπειρίας που έχει αποκομίσει η Σχολή από τη μέχρι σήμερα εφαρμογή του, κυρίως μέσα από την ενδελεχή μελέτη του και την εξαγωγή των απαραίτητων συμπερασμάτων στην κατεύθυνση:

1. Της διερεύνησης της ανάγκης για αλλαγή στην απαιτούμενη (σε χρόνο και σε περιεχόμενο) γνώση στα βασικά γενικά μαθήματα μηχανικού, Φυσική, Μαθηματικά, Χημεία, Μηχανική.
2. Της διερεύνησης της ανάγκης προσθήκης νέων μαθημάτων ή κατάργησης ήδη υπαρχόντων από το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών
3. Της διερεύνησης της ανάγκης περαιτέρω βελτίωσης της ισορροπίας της γνώσης που προσφέρει η Σχολή στα βασικά επιστημονικά της αντικείμενα.
4. Της ορθολογικής αλληλουχίας των μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών με κριτήριο τη λογική εξέλιξή τους ως προς το βαθμό δυσκολίας αλλά και από τη γενική στη ειδική γνώση.
5. Της διερεύνησης της ανάγκης επικαιροποίησης του περιεχομένου των μαθημάτων, ώστε αυτό να ανταποκρίνεται πλήρως στις σύγχρονες εξελίξεις της επιστήμης.

Εκτός από τα παραπάνω, η Σχολή πιστεύει ότι το πενταετές πρόγραμμα σπουδών της, δομημένο στον κορμό των μαθημάτων, στις πέντε κατευθύνσεις, στην πρακτική άσκηση και στη διπλωματική εργασία, ισοδυναμεί πλήρως με το πτυχίο Master και η Σύγκλητος του Ιδρύματος και η πολιτεία πρέπει να κάνουν όλες εκείνες τις ενέργειες που θα εξασφαλίσουν και τυπικά την ισοτιμία αυτή.

Είναι επίσης σημαντικό να δημιουργηθεί οργανωμένη διαδικασία παρακολούθηση των αποφοίτων. Για παράδειγμα, με την καθιέρωση διαδικτυακής βάσης δεδομένων των αποφοίτων, η οποία θα ενημερώνεται σε ετήσια βάση από τον κάθε απόφοιτο, εφόσον έχει μεταβληθεί η επαγγελματική του κατάσταση.

Ενέργειες πρέπει να γίνουν επίσης για την ενίσχυση της κινητικότητας των σπουδαστών της Σχολής.

### **Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών**

Η Σχολή είναι επισπεύδουσα του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΔΠΜΣ) «Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπογείων Έργων» και συμμετέχει επίσης σε άλλα πέντε διατμηματικά προγράμματα άλλων Σχολών του ΕΜΠ.

Η εμπειρία της Σχολής από το ΔΠΜΣ που είναι επισπεύδουσα 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.

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 βιωσιμότητα του και να βγουν αντικειμενικά συμπεράσματα για την αποτελεσματικότητα του στην επαγγελματική σταδιοδρομία των αποφοίτων.

Οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν ώστε να ενισχυθεί η υποδομή, καθώς και η διεθνής διάσταση του ΔΠΜΣ με ανταλλαγές διδασκόντων και προσέλκυση αλλοδαπών σπουδαστών και σύναψη συμφωνιών με ξένα πανεπιστήμια, πρέπει να συζητηθούν και να ληφθούν οι σχετικές αποφάσεις.

### **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 εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής. Η οργάνωση αυτή κάνει ευχερέστερη και αποδοτικότερη την ενασχόληση των υποψηφίων διδακτόρων με το αντικείμενο της ερευνητικής τους προσπάθειας. Υπάρχουν και τηρούνται οι προδιαγραφές ποιότητας και μορφής για τις διδακτορικές διατριβές, τα θέματα που δίδονται είναι εντός του αντικειμένου και των σκοπών της Σχολής, παρουσιάζονται στο ακαδημαϊκό κοινό της Σχολής μία φορά το χρόνο και γενικά οι διδακτορικές διατριβές χαρακτηρίζονται από άρτιο και υψηλό επιστημονικό επίπεδο.

Παρά όλα αυτά πρέπει να γίνουν ορισμένες ενέργειες βελτίωσης του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών και αυτές κυρίως αφορούν: α) την επανεξέταση της διάρθρωσης, του περιεχομένου και του αριθμού των προδιδακτορικών μαθημάτων, β) την διοργάνωση σεμιναρίων σε τακτικότερη βάση και γ) τη φροντίδα από τους επιβλέποντες και την υποχρέωση από τους υποψήφιους διδάκτορες περαιώσης της διδακτορικής διατριβής εντός των καθορισμένων από τη Σχολή χρονικών πλαισίων.

### **Διδακτικό έργο**

Οι διδάσκοντες της Σχολής χαρακτηρίζονται στην πλειονότητα τους από μεταδοτικότητα, συνέπεια και υψηλό επίπεδο συνεργασίας σύμφωνα με τα εξαμηνιαία ερωτηματολόγια που συμπληρώνουν οι

σπουδαστές. 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 που θα περιέχει 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 και η επιπρόσθετη βιβλιογραφία, καθώς και ο τρόπος αξιολόγησης των σπουδαστών στο μάθημα, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικός για την περαιτέρω βελτίωση του διδακτικού έργου.

Η αναλογία μέλη ΔΕΠ/Προπτυχιακοί Σπουδαστές το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010 ήταν 1:15, σχετικά αυξημένη σε σχέση με αυτή των προηγούμενων ετών. Αντίστοιχα, η αναλογία μελών ΔΕΠ/Σύνολο Σπουδαστών το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010 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.

### **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 σπουδαστές της και γι' αυτό το λόγο υποστηρίζει συστηματικά τις ερευνητικές προσπάθειες με έμπυχο 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 2008 – 2009 ξεπερνά το 1.7 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 929 δημοσιεύσεις, ενώ αντίστοιχα υπήρχαν 2895 ετεροαναφορές σε αυτές ο αριθμός αυτός κρίνεται αρκετά ικανοποιητικός για το μέγεθος της Σχολής.

Το ερευνητικό έργο που πραγματοποιείται στη Σχολή αναγνωρίζεται διεθνώς για την ποιότητα 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 σαν σύνολο.

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 σπουδαστών και υποψηφίων διδακτόρων.

### **Διαθέσιμα Μέσα και Κτηριακές και Εργαστηριακές Υποδομές, Εξοπλισμός**

Η Σχολή διαθέτει σχεδόν επαρκείς σε αριθμό και καταλληλότητα αίθουσες διδασκαλίας για να ικανοποιήσει τις εκπαιδευτικές της ανάγκες. 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. 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.

Οι υπολογιστικές υποδομές της Σχολής και του ΕΜΠ είναι ικανοποιητικές και καλύπτουν τις ανάγκες των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων. Επίσης η άριστα οργανωμένη βιβλιοθήκη του Ιδρύματος βοηθάει σημαντικά το εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο.

Αρκετά από τα Εργαστήρια της Σχολής διαθέτουν ικανοποιητική επάρκεια χώρου για την εξυπηρέτηση των εκπαιδευτικών και ερευνητικών αναγκών του. 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 εκπαιδευομένων σπουδαστών, των υποψήφιων διδακτόρων και των ερευνητών οδηγούν σε σοβαρή στενότητα και έλλειψη χώρου.

Η Σχολή πιστεύει ότι τα προβλήματα χώρου που αντιμετωπίζει μπορούν να επιλυθούν με την απόδοση σε αυτή σημαντικό μέρος του κτηρίου που αρχικά της ανήκε και αυτή τη στιγμή χρησιμοποιείται από τη Σχολή Ηλεκτρολόγων και Μηχανικών Η/Υ του ΕΜΠ.

### **Σχέσεις της Σχολής με Κοινωνικούς/Πολιτιστικούς και Παραγωγικούς Φορείς**

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 δημιουργώντας συνεργασίες σε ερευνητικά προγράμματα και 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.

Παρ' όλα αυτά, υπάρχει ανάγκη για την ανάπτυξη στενότερων και σε πιο οργανωμένη βάση δεσμών με τους φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης, τις περιφέρειες και τους τοπικούς φορείς πολιτών σε όλες τις περιοχές της χώρας που υπάρχει σήμερα αλλά και σε εκείνες που υπάρχει δυνατότητα να ξεκινήσει στο μέλλον μεταλλευτική και μεταλλουργική δραστηριότητα, όπως και σε εκείνες που υποφέρουν από αστοχίες γεωλογικών σχηματισμών (κατολισθήσεις κλπ) ή έχουν περιβαλλοντικά προβλήματα που πρέπει να επιλυθούν. Η Σχολή έχοντας αίσθηση της ευθύνης και του υψηλού κοινωνικού της ρόλου θα ανταποκριθεί σε αυτή την ανάγκη της κοινωνίας οργανώνοντας και ενισχύοντας τους δεσμούς της με τους ΚΠΠ φορείς.

## 10. Στοιχεία και δείκτες της λειτουργίας των Τμημάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-1. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

		2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006	2004-2005
Καθηγητές	<b>Σύνολο</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
	Από εξέλιξη*	1	1	4	-	-	3
	Νέες προσλήψεις*	-	-	-	-	-	-
	Συνταξιοδοτήσεις*	2	3	-	2	2	-
	Παραιτήσεις*	-	-	-	-	-	-
Αναπληρωτές Καθηγητές	<b>Σύνολο</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
	Από εξέλιξη*	-	2	-	1	1	2
	Νέες προσλήψεις*	-	-	-	-	-	-
	Συνταξιοδοτήσεις*	-	-	-	-	-	-
	Παραιτήσεις*	-	-	-	-	-	-
Επίκουροι Καθηγητές	<b>Σύνολο</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>
	Από εξέλιξη*	1	1	4	1	1	-
	Νέες προσλήψεις*	-	1	-	-	-	-
	Συνταξιοδοτήσεις*	-	-	-	-	-	-
	Παραιτήσεις*	-	-	-	-	-	-
Λέκτορες	<b>Σύνολο</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	Νέες προσλήψεις*	1	-	1	1	-	3
	Συνταξιοδοτήσεις*	-	1	-	-	-	-
	Παραιτήσεις*	-	-	-	-	-	-
<b>Μέλη ΕΕΔΙΠ</b>	<b>Σύνολο</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Διδάσκοντες επί συμβάσει**</b>	<b>Σύνολο</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Τεχνικό προσωπικό εργαστηρίων</b>	<b>Σύνολο</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
<b>Διοικητικό προσωπικό</b>	<b>Σύνολο</b>	<b>54</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>28</b>	<b>28</b>

\* 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 ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΕΤΗ ΣΠΟΥΔΩΝ**

	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006
<b>Προπτυχιακοί</b>	529	492	477	480	469
<b>Μεταπτυχιακοί</b>	36	35	30	32	35
<b>Διδακτορικοί</b>	163	170	214	211	226

**ΠΙΝΑΚΑΣ 10-2.2. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΤΩΝ ΝΕΟ-ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

<b>Εισαχθέντες με:</b>	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006
Εισαγωγικές εξετάσεις	63	62	63	63	64
Μετεγγραφές (εισορές προς το Τμήμα)	-	-	-	-	-
Μετεγγραφές (εκροές προς άλλα Τμήματα)	7	11	12	8	15
Διαγραφές	0	1	0	0	0
Κατατακτήριες εξετάσεις (Πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ)	0	1	1	3	1
Άλλες κατηγορίες	10	13	13	9	11
<b>Σύνολο</b>	<b>66</b>	<b>64</b>	<b>65</b>	<b>67</b>	<b>61</b>

**ΠΙΝΑΚΑΣ 10-3. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΑΙΤΗΣΕΩΝ, ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ, ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ (ΕΓΓΡΑΦΩΝ) ΚΑΙ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΣΤΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΜΠΣ)**

**Τίτλος ΜΠΣ: «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ »**

	<b>2009-2010</b>	<b>2008-2009</b>	<b>2007-2008</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2005-2006</b>	<b>2004-2005</b>
<b>Συνολικός αριθμός Αιτήσεων (α+β)</b>	59	68	71	85	99	118
<b>(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος</b>	11	11	9	11	12	27
<b>(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων</b>	48	57	62	74	87	91
<b>Συνολικός αριθμός προσφερόμενων θέσεων</b>	20	20	25	25	25	26
<b>Συνολικός αριθμός εγγραφέντων</b>	19	19	22	23	21	26
<b>Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων</b>	20	13	23	14	28	22

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-4. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΑΙΤΗΣΕΩΝ, ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ, ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ (ΕΓΓΡΑΦΩΝ) ΚΑΙ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006
<b>Συνολικός αριθμός Αιτήσεων (α+β)</b>	22	23	16	19	38
<b>(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος</b>	11	13	6	11	17
<b>(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων</b>	11	10	9	8	21
<b>Συνολικός αριθμός προσφερόμενων θέσεων</b>	20	20	20	20	20
<b>Συνολικός αριθμός εγγραφέντων υποψηφίων</b>	16	22	10	14	26
<b>Απόφοιτοι</b>	10	5	9	10	9
<b>Μέση διάρκεια σπουδών αποφοίτων</b>	6	7	7	7	7

**Επεξηγήσεις:**

Απόφοιτοι: Αριθμός Διδακτόρων που ανακηρύχθηκαν στο έτος που αφορά η στήλη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-5.1. ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ώρες 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		E	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7037	2	0		E	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
3	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7038	2	0		E	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
4	ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7003	2	0		Υ	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5	ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ & ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7166	2	0		E	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
6	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ	7195	4	2		Υ	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
7	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7039	2	0		E	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
8	ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7102	2	0		E	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
9	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	7024	0	0		Υ	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
10	ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7223	4	2		Υ	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
11	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ & ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7224	2	0		E	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
12	ΦΥΣΙΚΗ Ι	7054	4	2		Υ	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
13	ΧΗΜΕΙΑ	7222	5	3		Υ	ΝΑΙ	01	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
14	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7078	2	0		E	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
15	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7079	2	0		E	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
16	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7080	2	0		E	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
17	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7231	4	2		Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
18	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	7254	4	2		Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
19	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7081	2	0		E	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ώρες 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)
20	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	7072	6	2		Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
21	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7120	2	0		Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
22	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ	7046	4	2		Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
23	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ-ΜΗΧ. ΣΧΕΔΙΟ CAD	7226	4	2		Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
24	ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ	7253	4	2		Υ	ΝΑΙ	02	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
25	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7040	2	0		Ε	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
26	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7227	4	2		Υ	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
27	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7041	2	0		Ε	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
28	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7042	2	0		Ε	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
29	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	7196	4	2		Υ	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
30	ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	7225	4	1		Υ	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
31	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7043	2	0		Ε	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
32	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ	7229	6	2		Υ	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
33	ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	7266	3	1		Υ	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
34	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΣΤΑΤΙΚΗ)	7049	4	2		Υ	ΝΑΙ	03	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
35	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7082	2	0		Ε	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
36	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ	7232	5	3		Υ	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
37	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7083	2	0		Ε	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
38	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7084	2	0		Ε	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ώρες 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)
39	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ – ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	7230	3	0		Υ	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
40	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7088	4	2		Υ	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
41	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7085	2	0		Ε	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
42	ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	7005	4	2		Υ	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
43	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7104	5	1		Υ	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
44	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ Ι	7149	3	1		Υ	ΝΑΙ	04	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
45	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ Ι	7264	5	2		Υ	ΝΑΙ	05	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
46	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ Ι	7012	4	1		Υ	ΝΑΙ	05	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
47	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ Ι	7228	5	2		Υ	ΝΑΙ	05	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
48	ΜΗΧ.ΠΡΟΠΑΡ/ΚΕΥΗ &ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛ/ΤΩΝ Ι	7210	5	1		Υ	ΝΑΙ	05	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
49	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ)	7094	4	2		Υ	ΝΑΙ	05	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
50	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΙ	7162	3	1		Υ	ΝΑΙ	05	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
51	ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚ. & ΟΡΓ. ΠΑΡΑΓ.-ΟΙΚΟΝ. ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	7234	2	0		Ε	ΝΑΙ	06+08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
52	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΙΙ	7233	4	2		Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
53	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΙΙ	7066	4	1		Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
54	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7063	3	1		Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
55	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ ΙΙ	7151	5	2		Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ώρες 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)
56	ΜΗΧ.ΠΡΟΠ/ΣΚΕΥΗ & ΕΜΠΛ/ΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛ/ΤΩΝ II	7173	4	2		Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
57	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Ι (ΕΙΣΑΓ. ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΟΣ)	7258	4	2		Υ	ΝΑΙ	06	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
58	ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΥΓΙΕΙΝΗ – ΔΙΚΑΙΟ	7181	3	0		Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
59	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ Ι (ΕΞΟΡΥΞΗ ΜΕ ΕΚΡΗΚΙΚΕΣ ΥΛΕΣ)	7017	5	2		Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
60	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ Ι	7035	4	2		Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
61	ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	7145	3	1		Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
62	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΙΙ (ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ & ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ)	7235	4	2		Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
63	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ Ι	7237	0	0		Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
64	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ	7133	4	2		Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
65	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7092	4	2		Υ	ΝΑΙ	07	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
66	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΣΜΕΝΩΝ ΕΔΑΦΩΝ	7241	4	2		Ε	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
67	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ	7155	3	1		Ε	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
68	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7136	3	0		Υ	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
69	ΓΕΩΛΟΓΙΑ & ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ	7246	3	0		Ε	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
70	ΓΕΩΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7031	3	1		Υ	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ώρες 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)
71	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ	7009	4	2		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
72	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΙΙ (ΕΞΟΡΥΞΗ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ)	7174	3	1		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
73	ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΩΝ ΠΕΔΙΩΝ	7159	3	1		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
74	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7244	4	2		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
75	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7153	4	1		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
76	ΜΑΡΜΑΡΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ	7176	3	1		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
77	ΜΕΤΑΛ/ΡΓΙΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ	7117	4	2		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
78	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7177	3	1		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
79	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΙΙ	7077	4	1		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
80	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΦΑΣΕΩΝ	7167	4	2		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
81	ΜΗΧ. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7211	6	2		E+Y	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
82	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	7034	5	2		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
83	ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΙΚΗ ΜΕΤΑΛ/ΤΙΚΗ & ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ)	7240	4	2		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
84	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	7267	3	0		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
85	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7238	4	2		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
86	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ	7239	3	1		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)
87	ΠΟΛΥΜΕΡΗ & ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	7157	3	1		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
88	ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7090	3	0		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
89	ΣΤΕΡΕΟΠΟΙΗΣΗ - ΧΥΤΕΥΣΗ & μη ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7160	3	1		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
90	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ	7218	3	2		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
91	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΕΡΙΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7219	3	1		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
92	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΞΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7214	3	3		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
93	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7171	4	1		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
94	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	7242	4	2		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
95	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ ΚΑΙ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	7192	3	1		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
96	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	7150	2	0		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
97	ΥΔΡΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7052	4	2		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
98	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	7065	4	2		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
99	ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ	7143	4	1		E	ΝΑΙ	08	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
100	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΡΑΜΑΤΑ	7059	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
101	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	7215	4	2		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
102	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ & ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7268	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ώρες 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)
103	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	7259	2	0		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
104	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ	7262	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
105	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	7261	2	0		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
106	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	7236	4	2		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
107	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ ΣΤΗΝ ΓΕΩΛΟΓΙΑ	7203	3	2		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
108	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ	7061	4	2		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
109	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7257	3	2		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
110	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7186	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
111	ΚΟΝΙΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7263	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
112	ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΣ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ	7202	3	0		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
113	ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ	7111	4	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
114	ΜΕΛΕΤΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ	7256	4	2		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
115	ΜΕΤΑΛ/ΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΤΙΚΗ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΛΛ. & ΛΑΤ/ΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ	7108	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
116	ΜΕΤΑΛΛΟΤΕΧΝΙΑ	7168	4	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
117	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	7189	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
118	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ	7175	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

α.α	Μάθημα	Κωδικός Μαθήματος	Ώρες 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)
119	ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ & ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	7220	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
120	ΠΕΡΙΒ/ΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΜΗΧ/ΣΜΟΙ ΚΙΝΗΤ. ΡΥΠΩΝ	7260	4	2		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
121	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΙΙ	7255	0	0		Υ	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
122	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	7183	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
123	ΠΥΡΙΜΑΧΑ ΥΛΙΚΑ	7048	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
124	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	7164	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
125	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚ/ΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ	7190	4	2		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
126	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ	7030	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
127	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7112	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
128	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΝΟΙΞΕΩΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	7200	4	2		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
129	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7110	3	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
130	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	7204	4	2		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
131	ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ	7265	2	1		E	ΝΑΙ	09	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
132	ΦΥΣΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΧΑΛΥΒΑ	7179	4	2		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 ; (ΕαρΧειμ.)	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	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=10&amp;csname=EnEish">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=10&amp;csname=EnEish</a>	16	ΓΚΙΚΑ Μ. ΠΕΤΡΙΑΝΙΔΗ Λ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	58	0	0	
2	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7082	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=21&amp;csname=EnEish">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=21&amp;csname=EnEish</a>	18	ΓΚΙΚΑ Μ. ΠΕΤΡΙΑΝΙΔΗ Λ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	85	59	48	
3	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7036	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=31&amp;csname=EnEish">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=31&amp;csname=EnEish</a>	17	ΓΚΙΚΑ Μ ΠΕΤΡΙΑΝΙΔΗ Λ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	66	0	0	
4	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7040	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=41&amp;csname=EnEish">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=41&amp;csname=EnEish</a>	19	ΓΚΙΚΑ Μ. ΠΕΤΡΙΑΝΙΔΗ Λ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	86	11	11	
5	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ	7232	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/5d1d80d4_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/5d1d80d4_gr</a>	37	ΤΖΑΜΤΖΗΣ-ΠΙΛΑΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	169	100	40	12
6	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΣΜΕΝΩΝ ΕΔΑΦΩΝ	7241	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d19d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d19d8_gr</a>	47	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΠΑΣΙΩΠΗ ΝΥΜΦΟΔΩΡΑ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	21	13	13	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
7	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7227	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d41d3_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d41d3_gr</a>	36	ΚΟΚΚΙΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	154	99	39	10
8	ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚ. & ΟΡΓ. ΠΑΡΑΓ.-ΟΙΚΟΝ. ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	7234	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d04d6_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d04d6_gr</a>	42	ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΔΑΜ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	95	68	54	12
9	ΑΣΦΑΛΕΙΑ – ΥΓΙΕΙΝΗ - ΔΙΚΑΙΟ	7181	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d18d7_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d18d7_gr</a>	44	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΔΑΜ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ	1	72	48	38	6
10	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΡΑΜΑΤΑ	7059	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d45d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d45d9_gr</a>	64	ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	10	10	10	6
11	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ	7155	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d12d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d12d8_gr</a>	55	ΠΕΡΡΑΚΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	Δ+Ε	2	5	4	4	2
12	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7037	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=11&amp;csname=French%20Language%20%26amp;%20Terminology">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=11&amp;csname=French%20Language%20%26amp;%20Terminology</a>	16	ΓΙΑΚΟΜΟΓΛΟΥ Π. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	4	0	0	
13	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7083	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=22&amp;csname=French%20Language%20%26%20Terminology">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=22&amp;csname=French%20Language%20%26%20Terminology</a>	19	ΓΙΑΚΟΜΟΓΛΟΥ Π. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	5	3	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
14	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ &ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7041	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=32&amp;csname=French%20Language%20%26%20Terminology">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=32&amp;csname=French%20Language%20%26%20Terminology</a>	18	ΓΙΑΚΟΜΟΓΛΟΥ Π. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	3	1	1	
15	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7079	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=42&amp;csname=French%20Language%20%26%20Terminology">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=42&amp;csname=French%20Language%20%26%20Terminology</a>	17	ΓΙΑΚΟΜΟΓΛΟΥ Π. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	4	0	0	
16	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7084	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=13&amp;csname=German">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=13&amp;csname=German</a>	19	ΤΟΤΣΗ ΛΩΡΕΛΑΗ-ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΟΞΕΝΚΙΟΥΝ - ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	0	0	0	
17	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7080	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=13&amp;csname=German">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=13&amp;csname=German</a>	16	ΤΟΤΣΗ ΛΩΡΕΛΑΗ-ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΟΞΕΝΚΙΟΥΝ - ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	1	0	0	
18	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7042	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=24&amp;csname=German">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=24&amp;csname=German</a>	18	ΤΟΤΣΗ ΛΩΡΕΛΑΗ-ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΟΞΕΝΚΙΟΥΝ - ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	2	0	0	
19	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7038	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=34&amp;csname=German">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=34&amp;csname=German</a>	17	ΤΟΤΣΗ ΛΩΡΕΛΑΗ-ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΟΞΕΝΚΙΟΥΝ - ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	2	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 ; (Εαρχεμ.)	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;
20	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	7215	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/4.x.x.9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/4.x.x.9_gr</a>	65	ΚΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	0	0	0	
21	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7136	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/6.d1d92d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/6.d1d92d8_gr</a>	56	ΤΣΑΚΙΡΗ ΜΑΡΙΑ	Δ	2	1	0	0	
22	ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7003	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7.d3d02d1_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7.d3d02d1_gr</a>	31	ΚΟΝΙΣΠΟΛΙΑΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	158	107	75	12
23	ΓΕΩΛΟΓΙΑ & ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ	7246	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7.d3d11d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7.d3d11d8_gr</a>	55	ΜΠΟΣΚΟΣ ΕΥΡΙΠΙΔΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	1	0	0	
24	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7231	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7.d3d03d2_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7.d3d03d2_gr</a>	33	ΚΟΝΙΣΠΟΛΙΑΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΜΑΡΙΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	188	118	67	13
25	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ & ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7268	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7.d3d15d9d1d7_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7.d3d15d9d1d7_gr</a>	60	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	25	17	14	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
26	ΓΕΩΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7031	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d15d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d15d8_gr</a>	54	ΜΟΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	1	1	1	
27	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	7259	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d17d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d17d9_gr</a>	57	ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	17	10	10	5
28	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	7230	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d06d4_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d06d4_gr</a>	38	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΠΑΣΙΩΠΗ ΝΥΜΦΟΔΩΡΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	159	101	66	15
29	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ	7262	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d25d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d25d9_gr</a>	65	ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΔΑΜ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Φ	1	10	8	8	6
30	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	7261	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d18d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d18d9_gr</a>	58	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	35	26	26	4
31	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	7236	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d48d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d48d9_gr</a>	67	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	30	22	22	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
32	ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ & ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7166	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d01d1_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d01d1_gr</a>	32	ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	112	72	64	3
33	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ	7009	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/1d4d20d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/1d4d20d8_gr</a>	50	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΤΑΖΙΔΟΥ Μ. ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	47	38	23	30
34	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	7254	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/3d3d45d2_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/3d3d45d2_gr</a>	34	ΚΑΜΠΟΥΡΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	110	76	48	5
35	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ	7195	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/3d3d44d1_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/3d3d44d1_gr</a>	31	ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	97	63	42	9
36	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ Ι	7264	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d02d5_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d02d5_gr</a>	38	ΜΟΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	85	58	51	7
37	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΙΙ	7233	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d03d6_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d03d6_gr</a>	41	ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Φ	2	91	65	39	7
38	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ Ι	7012	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d09d5_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d09d5_gr</a>	38	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	125	88	67	16
39	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΙΙ	7066	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d13d6_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d13d6_gr</a>	41	ΑΓΑΤΖΙΝΗ-ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	153	114	86	11

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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
40	ΕΞΟΥΣΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ Ι (ΕΞΟΥΣΗ ΜΕ ΕΚΡΗΚΙΚΕΣ ΥΛΕΣ)	7017	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d06d7_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d06d7_gr</a>	43	ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	104	73	59	12
41	ΕΞΟΥΣΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΙΙ (ΕΞΟΥΣΗ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ)	7174	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d11d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d11d8_gr</a>	48	ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	48	35	34	3
42	ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΩΝ ΠΕΔΙΩΝ	7159	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d10d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d10d8_gr</a>	54	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΥΡΟΥΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΑΡΥΔΑΚΗΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ Π.Δ. 407/80	Δ+Ε	2	4	4	4	3
43	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7063	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/2d1d19d6_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/2d1d19d6_gr</a>	41	ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΞΕΝΟΦΩΝ ΒΟΗΘΟΣ ΤΑΤΣΙΟΠΟΥΛΟΣ ΗΛΙΑΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	123	82	64	5
44	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ ΣΤΗΝ ΓΕΩΛΟΓΙΑ	7203	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d15d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d15d9_gr</a>	66	ΚΥΡΟΥΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	3	2	2	2
45	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ	7061	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d20d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d20d9_gr</a>	59	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	9	5	5	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7257		66	ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	0	0	0	
47	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7186	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d13d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d13d9_gr</a>	60	ΚΥΡΟΥΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	16	10	10	5
48	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7244	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d30d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d30d8_gr</a>	53	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	10	10	8	4
49	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	7196	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d03d3_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d03d3_gr</a>	35	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	142	87	34	12
50	ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	7225	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d02d3_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d02d3_gr</a>	35	ΧΑΛΙΚΙΑ ΗΛΙΑΝΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	110	67	58	7
51	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7088	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d75d4_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d75d4_gr</a>	37	ΚΑΡΩΝΗ-ΡΙΤΣΑΡΝΤΣΟΝ ΧΡΥΣΗΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	128	68	58	4
52	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7043	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=33&amp;csname=Italian">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=33&amp;csname=Italian</a>	19	ΡΑΠΑΤΣΙΟΥΟΛΟ ΜΑΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	1	0	0	
53	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7039	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=33&amp;csname=Italian">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=33&amp;csname=Italian</a>	18	ΡΑΠΑΤΣΙΟΥΟΛΟ ΜΑΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	0	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
54	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7081	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=33&amp;csname=Italian">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=33&amp;csname=Italian</a>	17	ΡΑΠΑΤΣΙΟΥΟΛΟ ΜΑΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	0	0	0	
55	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7085	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=33&amp;csname=Italian">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/course_en_genb?csid=33&amp;csname=Italian</a>	16	ΡΑΠΑΤΣΙΟΥΟΛΟ ΜΑΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	0	0	0	
56	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7153	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d27d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d27d8_gr</a>	52	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	15	12	12	1
57	ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7102	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d1d21d1_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d1d21d1_gr</a>	32		Δ	1	6	0	0	
58	ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	7005	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d05d4_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d05d4_gr</a>	37	ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	154	103	43	7
59	ΚΟΝΙΟ-ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7263	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d47d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d47d9_gr</a>	66	ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	0	0	0	
60	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	7024	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d11d1_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d11d1_gr</a>	30	ΦΙΛΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΑΡΟΥΛΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	226	139	71	36
61	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	7072	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d17d2_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d17d2_gr</a>	33	ΚΑΡΑΜΟΛΕΓΚΟΣ ΑΝΤ. ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΦΙΛΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	175	99	40	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
62	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ	7229	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d23d3_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d2d23d3_gr</a>	35	ΒΛΑΣΣΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣ. ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	181	110	58	5
63	ΜΑΡΜΑΡΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ	7176	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d14d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d14d8_gr</a>	49	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗ ΜΑΡΙΑ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	17	11	11	2
64	ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΣ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ	7202	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d14d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d14d9_gr</a>	61	ΡΟΖΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	1	15	10	9	2
65	ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ	7111	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d23d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d23d9_gr</a>	59	ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	1	13	7	7	6
66	ΜΕΛΕΤΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ	7256	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d38d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d38d9_gr</a>	62	ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	7	0	0	
67	ΜΕΤΑΛ/ΡΓΙΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ	7117	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d26d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d26d8_gr</a>	52	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	17	10	9	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
68	ΜΕΤΑΛ/ΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΤΙΚΗ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΛΛ. & ΛΑΤ/ΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ	7108	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d27d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d27d9_gr</a>	67	ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗ ΜΑΡΙΑ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	1	12	5	5	4
69	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7104	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d01d4_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d01d4_gr</a>	38	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΟΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	118	78	54	14
70	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7177	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d16d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d16d8_gr</a>	54	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	13	9	4	2
71	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ I	7228	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d08d5_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d08d5_gr</a>	38	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ+Ε	1	118	78	54	12
72	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ II	7151	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d12d6_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d12d6_gr</a>	41	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	157	108	50	15
73	ΜΕΤΑΛΛΟΤΕΧΝΙΑ	7168	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d42d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d42d9_gr</a>	63	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	12	10	8	7
74	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	7189	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d23d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d23d9_gr</a>	63	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	7	5	5	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 ; (Εαρχεμ.)	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;
75	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ Ι	7035	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d17d7_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d17d7_gr</a>	44	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	111	83	53	11
76	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΙΙ	7077	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d21d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d21d8_gr</a>	50	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	10	0	0	5
77	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΦΑΣΕΩΝ	7167	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d50d9d1d7_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d50d9d1d7_gr</a>	53	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	13	7	6	3
78	ΜΗΧ. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7211	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d13d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d13d8_gr</a>	49	ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	16	10	10	3
79	ΜΗΧ. ΠΡΟΠ/ΣΚΕΥΗ & ΕΜΠΛ/ΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛ/ΤΩΝ ΙΙ	7173	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d14d6_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d14d6_gr</a>	42	ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	194	112	46	18
80	ΜΗΧ. ΠΡΟΠΑΡ/ΚΕΥΗ & ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛ/ΤΩΝ Ι	7210	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d10d5_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d10d5_gr</a>	38	ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	208	151	82	37
81	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ	7175	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d24d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d24d9_gr</a>	60	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	25	22	22	13

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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
82	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	7034	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d10d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d10d8_gr</a>	48	ΣΟΦΙΑΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΟΜΙΚΟΣ ΠΑΥΛΟΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ	2	47	29	26	14
83	ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ & ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	7220	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d43d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d43d9_gr</a>	63	ΜΗΤΣΟΥΛΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	1	0	0	
84	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7120	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d1d31d2_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d1d31d2_gr</a>	34	ΤΣΩΛΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ ΜΗΛΙΟΣ ΙΩΑΝ. ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	138	89	78	
85	ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	7145	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/1d1d51d7_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/1d1d51d7_gr</a>	43	ΡΑΥΤΟΓΙΑΝΝΗΣ Ι. ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	1	81	58	52	3
86	ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7223	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d01d1_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d01d1_gr</a>	31	ΠΕΡΡΑΚΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	1	162	93	50	37
87	ΠΕΡΙΒ/ΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΜΗΧ/ΣΜΟΙ ΚΙΝΗΤ.ΡΥΠΩΝ	7260	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d35d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d35d9_gr</a>	57	ΡΕΜΟΥΝΤΑΚΗ ΕΜΜΑΝΟΥΕΛΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	4	1	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
88	ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΙΚΗ ΜΕΤΑΛ/ΤΙΚΗ & ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ)	7240	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d08d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d08d8_gr</a>	46	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΔΑΜΙΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗ ΜΑΡΙΑ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	21	8	8	16
89	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Ι (ΕΙΣΑΓ. ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΟΣ)	7258	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d15d6_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d15d6_gr</a>	42	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΡΕΜΟΥΝΤΑΚΗ ΕΜΜΑΝΟΥΕΛΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	115	82	34	14
90	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΙΙ (ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ & ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ)	7235	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d07d7_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d07d7_gr</a>	43	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	98	78	59	15
91	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	7267	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/pka">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/pka</a>	56	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	8	0	0	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
92	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7238	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d07d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d07d8_gr</a>	46	ΚΥΡΟΥΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	18	10	6	1
93	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ	7239	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d08d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d08d8_gr</a>	46	ΚΟΝΙΣΠΟΛΙΑΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	8	3	2	
94	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ	7046	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d04d2_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d04d2_gr</a>	33	ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	189	126	76	
95	ΠΟΛΥΜΕΡΗ & ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	7157	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d28d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d28d8_gr</a>	52	ΜΗΤΣΟΥΛΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	6	6	5	
96	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ Ι	7237	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/eduexcursion1_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/eduexcursion1_gr</a>	45	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΔΑΜ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	ΑΣΚΗΣΗ ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	1	154	38	38	
97	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΙΙ	7255	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/eduexcursion2_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/eduexcursion2_gr</a>	61	ΑΓΑΤΖΙΝΗ-ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΑΣΚΗΣΗ ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	1	140	41	40	
98	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	7183	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d26d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d26d9_gr</a>	65	ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	0	0	0	
99	ΠΥΡΙΜΑΧΑ ΥΛΙΚΑ	7048	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d46d9d1d7_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d46d9d1d7_gr</a>	63,64	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	6	5	5	5
100	ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7090	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d32d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d32d8_gr</a>	54	ΜΗΤΣΟΥΛΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	2	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	7164	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d46d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d46d9_gr</a>	66	ΑΓΑΤΖΙΝΗ ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	0	0	0	
102	ΣΤΕΡΕΟΠΟΙΗΣΗ – ΧΥΤΕΥΣΗ & μη ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7160	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d29d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d29d8_gr</a>	53	ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	11	8	7	
103	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ	7133	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d16d7_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d16d7_gr</a>	45	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΣΟΛΑΚΗΣ Α. Π.Δ. 407/80	Δ+Φ	1	107	75	75	11
104	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ	7218	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d33d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d33d8_gr</a>	55	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	13	12	12	
105	ΣΧΕΔΙΑΣΗ – ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	7266	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/3d3d46d3_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/3d3d46d3_gr</a>	36	ΚΑΜΠΟΥΡΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΗΛΙΑΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	1	111	70	67	
106	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚ/ΜΙΚ Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ	7190	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d37d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d37d9_gr</a>	62	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	9	8	7	5
107	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ	7030	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d36d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d36d9_gr</a>	62	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	5	3	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7112	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d21d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d21d9_gr</a>	59	ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗ ΜΑΡΙΑ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Σ+Ε	1	20	13	12	5
109	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΕΡΙΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7219	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d20d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d20d8_gr</a>	47	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	16	3	3	6
110	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΝΟΙΞΕΩΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	7200	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d22d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d22d9_gr</a>	59	ΣΟΦΙΑΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΟΜΙΚΟΣ ΠΑΥΛΟΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Φ+Ε	1	46	32	24	12
111	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΞΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7214	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d25d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d25d8_gr</a>	52	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΓΑΤΖΙΝΗ-ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΧΑΛΙΚΙΑ ΗΛΙΑΝΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΠΑΣΙΩΠΗ	Ε	2	7	2	2	
112	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ-ΜΗΧ. ΣΧΕΔΙΟ CAD	7226	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d04d2_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d04d2_gr</a>	34	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΓΑΛΑΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ Π.Δ. 407/80	Δ+Ε	2	141	75	63	15

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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
113	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7171	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d09d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d09d8_gr</a>	50	ΡΟΖΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	22	8	5	2
114	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7092	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d06d7_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d3d06d7_gr</a>	43	ΡΟΖΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	113	73	41	3
115	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΣΤΑΤΙΚΗ)	7049	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/6d3d98d3_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/6d3d98d3_gr</a>	35	ΚΕΦΑΛΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	132	82	65	3
116	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ)	7094	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/6d3d97d5_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/6d3d97d5_gr</a>	40	ΓΙΟΥΝΗΣ Χ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	168	108	91	7
117	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	7242	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d12d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d12d8_gr</a>	49	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	50	35	17	9
118	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7110	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d34d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d34d9_gr</a>	57	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	17	10	8	4
119	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	7204	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d41d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d41d9_gr</a>	63	ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	8	8	8	6
120	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ ΚΑΙ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	7192	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d39d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d39d8_gr</a>	51	ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	29	21	20	7
121	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	7150	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d07d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d07d8_gr</a>	56	ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	1	1	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 ; (ΕαρΧειμ.)	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;
122	ΥΔΡΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7052	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d22d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d22d8_gr</a>	51	ΑΓΑΤΖΙΝΗ-ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	2	8	3	3	6
123	ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ	7265	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d29d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d29d9_gr</a>	60	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Φ	1	49	41	39	22
124	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	7065	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d09d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d1d09d8_gr</a>	48	ΣΟΦΙΑΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΟΜΙΚΟΣ ΠΑΥΛΟΣΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	67	46	19	18
125	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ I	7149	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d05d4_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d05d4_gr</a>	38	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	2	140	94	73	6
126	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ II	7162	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d11d5_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d11d5_gr</a>	40	ΠΑΠΑΣΙΩΠΗ ΝΥΜΦΟΔΩΡΑ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Φ	1	95	70	54	5
127	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ & ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7224	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d1d52d1_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d1d52d1_gr</a>	31	ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤ. ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ	1	10	2	2	1
128	ΦΥΣΙΚΗ I	7054	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d4d71d1_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d4d71d1_gr</a>	30	ΜΑΛΤΕΖΟΣ Σ. ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	1	171	113	79	7
129	ΦΥΣΙΚΗ II	7253	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d4d72d2_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/9d4d72d2_gr</a>	33	ΜΑΛΤΕΖΟΣ Σ. ΛΕΚΤΟΡΑΣ	Δ+Ε	2	168	109	29	6

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 ; (Εαρχεμ.)	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;
130	ΦΥΣΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΧΑΛΥΒΑ	7179	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d44d9_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d44d9_gr</a>	64	ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	19	16	15	11
131	ΧΗΜΕΙΑ	7222	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d02d1_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d02d1_gr</a>	30	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ+Ε	1	126	67	47	4
132	ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ	7143	<a href="http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d24d8_gr">http://www.metal.ntua.gr/index.pl/7d2d24d8_gr</a>	51	ΧΑΛΙΚΙΑ ΗΛΙΑΝΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Δ	2	4	2	2	1

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		
2004-2005	74	0	0,0%	12	16,2%	59	79,7%	3	4,1%	7,45
2005-2006	56	0	0,0%	13	23,2%	43	76,8%	0	0,0%	7,30
2006-2007	70	0	0,0%	21	30,0%	46	65,7%	3	4,3%	7,29
2007-2008	64	0	0,0%	16	25,0%	45	70,3%	3	4,7%	7,28
2008-2009	58	0	0,0%	14	24,1%	41	70,7%	3	5,2%	7,40
2009-2010	47	0	0,0%	10	21,3%	33	70,2%	4	8,5%	7,51
<b>Σύνολο</b>	<b>369</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>86</b>	<b>23,3%</b>	<b>267</b>	<b>72,4%</b>	<b>16</b>	<b>4,3%</b>	

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)							Μη αποφοιτήσαντες σε χρόνο διπλάσιο του Κανονικού (Κ)	Μη αποφοιτήσαντες μέχρι και την συμπλήρωση του έτους 2009-10	Ποσοστιαία αναλογία	
		Κ	Κ+1	Κ+2	Κ+3	Κ+4	Κ+5	≥Κ+6			Συνολικό ποσοστό αποφοιτησάντων	Συνολικό ποσοστό μη αποφοιτησάντων
2003-2004	71	22	17	7					25	64,8	35,2	
2004-2005	78	21	14	1					42	46,2	53,8	
2005-2006	61	5							56	8,2	91,8	
2006-2007	67	1							66	1,5	98,5	
2007-2008	65								65	0,0	100	
2008-2009	64								64	0,0	100	
2009-2010	66								66	0,0	100	

**Επεξήγηση:**

- Όπου Κ = Κανονική διάρκεια σπουδών (σε έτη) στο Τμήμα. (π.χ. αν η κανονική διάρκεια σπουδών είναι 4 έτη, τότε Κ=4 έτη, Κ+1=5 έτη, Κ+2=6 έτη,..., Κ+6=10 έτη).

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 Συνεργάτης (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) , κατ'επιλογήν (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 επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές ;
1	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	10	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/10.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/10.htm</a>	24	Π. ΜΑΡΙΝΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Ι. ΚΟΥΜΑΝΤΑΚΗΣ, ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓ. ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Χειμερινό	20	18	17	3,25
2	ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ	11	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/11.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/11.htm</a>	26	Γ. ΤΣΙΑΜΠΑΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Α. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ, ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓ. ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Γ. ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓ. ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	/Υ	Δ/Ε	Χειμερινό	22	20	20	3,36
3	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	12	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/12.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/12.htm</a>	26	Α. ΣΟΦΙΑΝΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Π. ΝΟΜΙΚΟΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Χειμερινό	20	18	18	3,32
4	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	13	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/13.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/13.htm</a>	27	Π. ΜΑΡΙΝΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Β. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓ. ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ/Ε	Χειμερινό	20	18	17	3,36
5	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	14	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/14.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/14.htm</a>	28	Κ. ΡΟΚΟΣ, ΛΕΚΤΟΡΑΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Σ. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ	Χειμερινό	20	18	18	2,75

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτης (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) , κατ'επιλογήν (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 επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές ;
6	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	15	<a href="http://www.w.ntua.gr/tunnelling/15.htm">http://www.w.ntua.gr/tunnelling/15.htm</a>	29	Δ. ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Α. ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Χειμερινό	20	18	18	3,51
7	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΜΕΣΟΥ	16	<a href="http://www.w.ntua.gr/tunnelling/16.htm">http://www.w.ntua.gr/tunnelling/16.htm</a>	30	Μ. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΑΤΜ	Υ	Δ/Ε	Χειμερινό	20	18	18	3,26
8	ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ	30	<a href="http://www.w.ntua.gr/tunnelling/30.htm">http://www.w.ntua.gr/tunnelling/30.htm</a>	30	Π. ΜΑΡΙΝΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Ι. ΚΟΥΜΑΝΤΑΚΗΣ, ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓ. ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Ε	Δ/Ε	Χειμερινό	6	6	6	3,26
9	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	31	<a href="http://www.w.ntua.gr/tunnelling/31.htm">http://www.w.ntua.gr/tunnelling/31.htm</a>	31	Β. ΓΕΩΡΓΙΑΝΝΟΥ, ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Ε	Δ/Ε	Χειμερινό	0	0	0	
10	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΗΡΑΓΓΩΝ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ	32	<a href="http://www.w.ntua.gr/tunnelling/32.htm">http://www.w.ntua.gr/tunnelling/32.htm</a>	32	Δ. ΔΑΜΙΓΟΣ, ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Ι. ΟΙΚΟΝΟΜΟΠΟΥΛΟΣ ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Ε	Δ	Χειμερινό	4	4	4	3,5
11	ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	33	<a href="http://www.w.ntua.gr/tunnelling/33.htm">http://www.w.ntua.gr/tunnelling/33.htm</a>	33	Γ. ΜΠΟΥΚΟΒΑΛΑΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Ε	Δ/Ε	Χειμερινό	8	7	7	3,02

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) , κατ'επιλογήν (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 επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές ;
12	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	20	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/2_0.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/2_0.htm</a>	33	Μ. ΚΑΒΒΑΔΑΣ, ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	19	19	19	3,48
13	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΝΟΙΞΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ	21	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/2_1.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/2_1.htm</a>	34	Γ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Χ. ΤΣΟΥΤΡΕΛΗΣ Ε.Σ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	19	19	19	3,29
14	ΜΕΤΡΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	22	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/2_2.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/2_2.htm</a>	35	Α. ΣΟΦΙΑΝΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Π. ΝΟΜΙΚΟΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	18	18	18	3,22
15	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΌΡΥΞΗ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	23	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/2_3.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/2_3.htm</a>	35	Γ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Π. ΜΑΡΙΝΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Χ. ΕΦΡΑΙΜΙΔΗΣ ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	19	19	19	3,09
16	ΑΒΑΘΕΙΣ ΣΗΡΑΓΓΕΣ. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ, ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	24	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/2_4.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/2_4.htm</a>	36	Π. ΜΑΡΙΝΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Β. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓ. ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	19	19	18	3,09

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) , κατ'επιλογήν (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 επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές ;
17	ΣΤΟΜΙΑ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	25	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/25.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/25.htm</a>	37	Γ. ΤΣΙΑΜΠΑΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ Μ. ΠΑΝΤΑΖΙΔΟΥ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓ. ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	19	19	19	3,38
18	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΞΟΥΡΥΞΗΣ – ΦΟΡΤΩΣΗΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	26	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/26.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/26.htm</a>	38	Γ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Θ. ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Υ	Δ/Ε	Εαρινό	18	18	18	3,35
19	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ	40	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/40.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/40.htm</a>	39	Π. ΠΑΝΤΟΥΒΑΚΗΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Ε	Δ/Ε	Εαρινό	0	0	0	
20	ΤΕΧΝΙΚΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ	41	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/41.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/41.htm</a>	40	Κ. ΡΟΚΟΣ, ΛΕΚΤΟΡΑΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΜ	Ε	Δ/Ε	Εαρινό	7	7	7	2,98
21	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ	42	<a href="http://www.ntua.gr/tunnelling/42.htm">http://www.ntua.gr/tunnelling/42.htm</a>	40	Δ. ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ Α. ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ ΣΧΟΛΗΣ ΜΜΜ	Ε	Δ	Εαρινό	11	11	11	3,52

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'επιλογήν (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 επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές
1	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ			2	Μ. ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ Θ. ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ					
2	ΙΖΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ			2	Ν. ΚΟΝΙΣΠΟΛΙΑΤΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Μ. ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ					
3	ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ			3	Α. ΛΕΙΒΑΔΙΤΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ Δ. ΡΟΖΟΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Κ. ΛΟΥΠΑΣΑΚΗΣ ΛΕΚΤΟΡΑΣ	(Ε)	Δ					
4	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ			3	Ι. ΚΥΡΟΥΣΗΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ι. ΚΟΥΜΑΝΤΑΚΗΣ ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ					
5	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ			4	Δ. ΡΟΖΟΣ ΕΠΙΚ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ι. ΚΟΥΜΑΝΤΑΚΗΣ ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ					
6	ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ			5	Ν. ΚΟΝΙΣΠΟΛΙΑΤΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ					
7	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑ			5	Ν. ΚΟΝΙΣΠΟΛΙΑΤΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ					
8	ΟΠΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ			5	Ε. ΜΠΟΣΚΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ε.σ.)	(Ε)	Δ					

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) , κατ'επιλογήν (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 επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές
9	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ			6	Θ. ΠΕΡΡΑΚΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ Ν. ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ					
10	ΑΡΓΙΛΙΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ			6	Θ. ΠΕΡΡΑΚΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ					
11	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ			7	Ε. ΜΠΟΣΚΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ε.σ.)	(Ε)	Δ					
12	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΑΚΟΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΑ			7	Π. ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ε.σ.)	(Ε)	Δ					
13	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ			8	Ε. ΜΠΟΣΚΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ε.σ.)	(Ε)	Δ/Ε					
14	ΣΤΕΡΕΕΣ ΟΡΥΚΤΕΣ ΚΑΥΣΙΜΕΣ ΥΛΕΣ			8	Π. ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (ε.σ.)	(Ε)	Δ/Ε					
15	ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ			8	Ν. ΚΟΝΙΣΠΟΛΙΑΤΗΣ ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ε. ΜΠΟΣΚΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ (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					

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) , κατ'επιλογήν (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 επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές
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)	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 ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ					
26	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ			15	Σ. ΑΓΑΤΖΙΝΗ-ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ/Ε					
27	ΑΝΑΠΤΥΞΗ			15	Ι. ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ	(Ε)	Δ/Ε					

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) , κατ'επιλογήν (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 επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές
	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ& ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ				ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ							
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	(Ε)	Δ/Ε					

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) , κατ'επιλογήν (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 επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές
					Α. ΞΕΝΙΔΗΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ν. ΠΑΠΑΣΙΩΠΗ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ							
34	ΧΗΜΕΙΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΚΑΙ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ			18	Μ. ΤΣΕΖΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε					
35	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΔΑΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ			18	Α. ΞΕΝΙΔΗΣ ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε					
36	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ			19	Χ. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Γ. ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε					
37	ΤΡΙΒΟΛΟΓΙΑ			19	Χ. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(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 ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	(Ε)	Δ					
41	ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ – ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ			20	Ε. ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ					
42	ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ			21	Ε. ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ	(Ε)	Δ					

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) , κατ'επιλογήν (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 επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές
					ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ							
43	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΚΟΛΛΟΕΙΔΩΝ			21	Γ. ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ					
44	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΠΛΕΥΣΗΣ			22	Γ. ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ					
45	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ			22	Κ. ΤΣΑΚΑΛΑΚΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	(Ε)	Δ/Ε					

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ I: Σύμφωνα με το Ν. 3685/08, Άρθρο 9, Παρ.3, Εδαφ.Γ, ο χρόνος παρακολούθησης μαθημάτων υπολογίζεται στον ελάχιστο χρόνο (4 έτη) για την απόκτηση του διδακτορικού διπλώματος από 08-09. Για τον λόγο αυτό δεν υπάρχουν στοιχεία τις 5 τελευταίες στήλες του πίνακα.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ II: Τα μαθήματα παρακολουθούνται κατ' επιλογήν των φοιτητών σε οποιοδήποτε εξάμηνο (χειμερινό ή εαρινό) κατά τη διάρκεια των προδιδακτορικών τους σπουδών

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-7.3. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Τίτλος ΜΠΣ: «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ»

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°, 2° ...)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
1	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	10	3	1		ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
2	ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ	11	3	1		ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
3	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	12	3	9		ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
4	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	13	2	1		ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
5	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	14	2			ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
6	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	15	2			ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
7	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΜΕΣΟΥ	16	2			ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
8	ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ	30	2	1		ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
9	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	31	2	1		ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
10	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΗΡΑΓΓΩΝ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ	32	2			ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
11	ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	33	2	1		ΝΑΙ	1		ΝΑΙ	ΝΑΙ
12	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΈΡΓΩΝ	20	3	1		ΝΑΙ	2	Σχεδιασμός Υπογείων Έργων	ΝΑΙ	ΝΑΙ
13	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΝΟΙΞΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ	21	2	1		ΝΑΙ	2	Προχωρημένη Μηχανική Πετρωμάτων	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°, 2° ...)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
14	ΜΕΤΡΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	22	3	1		ΝΑΙ	2	Προχωρημένη Μηχανική Πετρωμάτων	ΝΑΙ	ΝΑΙ
15	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΎΡΥΞΗ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	23	2	1		ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ
16	ΑΒΑΘΕΙΣ ΣΗΡΑΓΓΕΣ. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ, ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	24	3			ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ
17	ΣΤΟΜΙΑ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	25	2			ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ
18	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΞΟΡΥΞΗΣ – ΦΟΡΤΩΣΗΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	26	2	1		ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ
19	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ	40	2			ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ
20	ΤΕΧΝΙΚΟ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ	41	2			ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ
21	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ	42	2			ΝΑΙ	2		ΝΑΙ	ΝΑΙ

ΠΙΝΑΚΑΣ 10-7.4. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Τίτλος ΜΠΣ: «ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΟ ΚΥΚΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΙΚΤΗΣΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ »

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 <sup>ο</sup> , 2 <sup>ο</sup> ...)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
1	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	<sup>2</sup> ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2	ΙΖΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
3	ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
4	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
5	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
6	ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
7	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
8	ΟΠΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
9	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
10	ΑΡΓΙΛΙΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
11	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
12	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΑΚΟΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΑ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
13	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
14	ΣΤΕΡΕΕΣ ΟΡΥΚΤΕΣ ΚΑΥΣΙΜΕΣ ΥΛΕΣ		3	ΟΧΙ		ΝΑΙ	<sup>1</sup>	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 <sup>ο</sup> , 2 <sup>ο</sup> ...)	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 <sup>ο</sup> , 2 <sup>ο</sup> ...)	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

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 <sup>ο</sup> , 2 <sup>ο</sup> ...)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα	Χρήση εκπαιδ. μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι)
43	ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΚΟΛΛΟΕΙΔΩΝ		2	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
44	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΠΛΕΥΣΗΣ		2	ΟΧΙ		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
45	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ		3	1		ΝΑΙ	1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

<sup>1</sup> Τα μαθήματα επιλέγονται από τους Μεταπτυχιακούς Σπουδαστές καθ' όλη τη διάρκεια των Προδιδαστορικών τους σπουδών, ανεξαρτήτως εξαμήνου

<sup>2</sup> 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		
2005-2006	28	0	0.0%	2	7.1%	15	53.6%	11	39.3%	8.33
2006-2007	14	0	0.0%	0	0.0%	12	85.7%	2	14.3%	8.18
2007-2008	23	0	0.0%	0	0.0%	14	60.9%	9	39.1%	7.92
2008-2009	13	0	0.0%	2	15.4%	10	76.95%	1	8.0%	7.99
2009-2010	20	0	0.0%	0	0.0%	10	50.0%	10	50.0%	8.75
<b>Σύνολο</b>	<b>98</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>4</b>	<b>4.5</b>	<b>61</b>	<b>65.4</b>	<b>33</b>	<b>30.1</b>	

**ΠΙΝΑΚΑΣ 10-8. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΑ Η ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006	2004-2005	Σύνολο
Φοιτητές του Τμήματος που φοίτησαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή άλλο Τμήμα	2	12	14	12	15	20	75
Επισκέπτες φοιτητές άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων στο Τμήμα	8	2	2	2	0	1	15
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος που δίδαξαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή Τμήμα	2	12	15	17	8	15	
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων που δίδαξαν στο Τμήμα		1	1	1	1	1	
<b>Σύνολο</b>		<b>27</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	

**ΠΙΝΑΚΑΣ 10-9. ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ**

	A	B	Γ	Δ	Ε	Z	H	Θ	I	K
<b>2008</b>	2	45	3	66	4	9	1	11	25	5
<b>2007</b>	9	57	6	73	20	4	4	14	23	1
<b>2006</b>	3	72	5	67	9	4	0	20	15	1
<b>2005</b>	1	44	3	86	8	7	5	8	23	1
<b>2004</b>	10	45	2	68	10	1	10	4	14	1
<b>Σύνολο</b>	<b>25</b>	<b>263</b>	<b>19</b>	<b>360</b>	<b>51</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>9</b>

Ο πίνακας 10.9 δεν περιλαμβάνει επιστημονικές δημοσιεύσεις μέχρι το 2004. Το σύνολο των δημοσιεύσεων της σχολής μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010 ήταν περίπου 2180 και ο μέσος αριθμός δημοσιεύσεων ανά μέλος ΔΕΠ της σχολής 80,62.

**Επεξηγήσεις:**

- A: Βιβλία/μονογραφίες
- B: Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές
- Γ: Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά χωρίς κριτές
- Δ: Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές
- Ε: Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων χωρίς κριτές
- Z: Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους

- H: Συλλογικοί τόμοι στους οποίους και επιστημονικός εκδότης είναι μέλος ΔΕΠ του Τμήματος
- Θ: Άλλες εργασίες
- I: Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια (με κριτές) που εκδίδουν πρακτικά
- K: Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια (με κριτές) που δεν εκδίδουν πρακτικά

**ΠΙΝΑΚΑΣ 10-10. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ**

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Γ</b>	<b>Δ</b>	<b>Ε</b>	<b>Z</b>	<b>H</b>
<b>2008</b>	724	3	14	21	38	24	2
<b>2007</b>	597	4	11	14	30	20	1
<b>2006</b>	546	12	9	15	20	13	1
<b>2005</b>	551	9	8	8	16	13	0
<b>2004</b>	477	3	6	15	13	8	2
<b>Σύνολο</b>	<b>2895</b>	<b>31</b>	<b>48</b>	<b>73</b>	<b>117</b>	<b>78</b>	<b>6</b>

Ο πίνακας 10.10 δεν περιλαμβάνει ετεροαναφορές μέχρι το 2004. Το σύνολο των ετεροαναφορών των μελών ΔΕΠ της σχολής μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010 ήταν περίπου 6820 και ο μέσος αριθμός ετεροαναφορών (χωρίς αυτοαναφορές): 252,51

**Επεξηγήσεις:**

- A: Ετεροαναφορές (citations)
- B: Αναφορές του ειδικού/επιστημονικού τύπου
- Γ: Βιβλιοκρισίες
- Δ: Συμμετοχές σε επιτροπές επιστημονικών συνεδρίων
- Ε: Συμμετοχές σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών
- Z: Προσκλήσεις για διαλέξεις
- H: Διπλώματα ευρεσιτεχνίας



## Παράρτημα 1: Προπτυχιακά μαθήματα, Ποσοστό συμμετοχής και επιτυχίας σπουδαστών

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Κατηγορία Μαθήματος	Ποσοστό Συμμετοχής σε Εξετάσεις	Ποσοστό Επιτυχίας στις Εξετάσεις
1	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7078	ΚΟΡΜΟΣ (2 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
2	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7082	ΚΟΡΜΟΣ (4 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	69	81
3	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7036	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
4	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7040	ΚΟΡΜΟΣ (3 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	13	100
5	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ	7232	ΚΟΡΜΟΣ (4 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	59	40
6	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΣΜΕΝΩΝ ΕΔΑΦΩΝ	7241	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ" (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	62	100
7	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7227	ΚΟΡΜΟΣ (3 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	64	39
8	ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚ. & ΟΡΓ. ΠΑΡΑΓ.-ΟΙΚΟΝ. ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	7234	ΚΟΡΜΟΣ (6 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	72	79
9	ΑΣΦΑΛΕΙΑ – ΥΓΙΕΙΝΗ - ΔΙΚΑΙΟ	7181	ΚΟΡΜΟΣ (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	67	79
10	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΡΑΜΑΤΑ	7059	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	100	100
11	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ	7155	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	80	100
12	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7037	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
13	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7083	ΚΟΡΜΟΣ (4 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
14	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7041	ΚΟΡΜΟΣ (3 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
15	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7079	ΚΟΡΜΟΣ (2 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
16	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7084	ΚΟΡΜΟΣ (4 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
17	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7080	ΚΟΡΜΟΣ (2 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
18	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7042	ΚΟΡΜΟΣ (3 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
19	ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7038	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
20	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	7215	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
21	ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7136	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
22	ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7003	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	68	70
23	ΓΕΩΛΟΓΙΑ & ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ	7246	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
24	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7231	ΚΟΡΜΟΣ (2 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	63	57
25	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ & ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	7268	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" & "ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	68	82
26	ΓΕΩΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7031	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	100	100
27	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	7259	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	59	100
28	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	7230	ΚΟΡΜΟΣ (4 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	64	65
29	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ	7262	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	80	100
30	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	7261	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	74	100
31	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	7236	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	73	100
32	ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ & ΤΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7166	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	64	89
33	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ	7009	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	81	61

ΈΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Κατηγορία Μαθήματος	Ποσοστό Συμμετοχής σε Εξετάσεις	Ποσοστό Επιτυχίας στις Εξετάσεις
34	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	7254	ΚΟΡΜΟΣ (2 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	69	63
35	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ	7195	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	65	67
36	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ Ι	7264	ΚΟΡΜΟΣ (5 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	68	88
37	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΙΙ	7233	ΚΟΡΜΟΣ (6 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	71	60
38	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ Ι	7012	ΚΟΡΜΟΣ (5 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	70	76
39	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΙΙ	7066	ΚΟΡΜΟΣ (6 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	75	75
40	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ Ι (ΕΞΟΡΥΞΗ ΜΕ ΕΚΡΗΚΙΚΕΣ ΥΛΕΣ)	7017	ΚΟΡΜΟΣ (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	70	81
41	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΙΙ (ΕΞΟΡΥΞΗ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ)	7174	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" & "ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	73	97
42	ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΩΝ ΠΕΔΙΩΝ	7159	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	100	100
43	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7063	ΚΟΡΜΟΣ (6 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	67	78
44	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ ΣΤΗΝ ΓΕΩΛΟΓΙΑ	7203	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	67	100
45	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ	7061	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" & "ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	56	100
46	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7257	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
47	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7186	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	63	100
48	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7244	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	100	80
49	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	7196	ΚΟΡΜΟΣ (3 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	61	39
50	ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	7225	ΚΟΡΜΟΣ (3 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	61	87
51	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7088	ΚΟΡΜΟΣ (4 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	53	85
52	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7043	ΚΟΡΜΟΣ (3 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
53	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7039	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
54	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7081	ΚΟΡΜΟΣ (2 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
55	ΙΤΑΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7085	ΚΟΡΜΟΣ (4 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
56	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7153	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	80	100
57	ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7102	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
58	ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	7005	ΚΟΡΜΟΣ (4 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	67	42
59	ΚΟΝΙΟ- ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7263	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
60	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	7024	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	62	51
61	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	7072	ΚΟΡΜΟΣ (2 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	57	40
62	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ	7229	ΚΟΡΜΟΣ (3 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	61	53
63	ΜΑΡΜΑΡΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ	7176	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	65	100
64	ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΣ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ	7202	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	67	90
65	ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ	7111	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	54	100
66	ΜΕΛΕΤΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ	7256	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
67	ΜΕΤΑΛ/ΡΓΙΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ	7117	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	59	90
68	ΜΕΤΑΛ/ΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΤΙΚΗ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΑΛΛ. & ΛΑΤ/ΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ	7108	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	42	100
69	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7104	ΚΟΡΜΟΣ (4 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	66	69

ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Κατηγορία Μαθήματος	Ποσοστό Συμμετοχής σε Εξετάσεις	Ποσοστό Επιτυχίας στις Εξετάσεις
70	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7177	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	69	44
71	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ Ι	7228	ΚΟΡΜΟΣ (5 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	66	69
72	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ ΙΙ	7151	ΚΟΡΜΟΣ (6 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	69	46
73	ΜΕΤΑΛΛΟΤΕΧΝΙΑ	7168	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	83	80
74	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	7189	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	71	100
75	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ Ι	7035	ΚΟΡΜΟΣ (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	75	64
76	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΙΙ	7077	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ" (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
77	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΦΑΣΕΩΝ	7167	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	54	86
78	ΜΗΧ. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7211	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ"(8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	63	100
79	ΜΗΧ.ΠΡΟΠ/ΣΚΕΥΗ & ΕΜΠΛ/ΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛ/ΤΩΝ ΙΙ	7173	ΚΟΡΜΟΣ (6 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	58	41
80	ΜΗΧ.ΠΡΟΠΑΡ/ΚΕΥΗ & ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛ/ΤΩΝ Ι	7210	ΚΟΡΜΟΣ (5 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	73	54
81	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ	7175	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	88	100
82	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	7034	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" & "ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	62	90
83	ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ & ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	7220	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
84	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7120	ΚΟΡΜΟΣ (2 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	64	88
85	ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	7145	ΚΟΡΜΟΣ (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	72	90
86	ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7223	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	57	54
87	ΠΕΡΙΒ/ΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΜΗΧ/ΣΜΟΙ ΚΙΝΗΤ.ΡΥΠΩΝ	7260	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	25	100
88	ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΙΚΗ ΜΕΤΑΛ/ΤΙΚΗ & ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ)	7240	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ" (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	38	100
89	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Ι (ΕΙΣΑΓ. ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΟΣ)	7258	ΚΟΡΜΟΣ (6 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	71	41
90	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΙΙ (ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ & ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ)	7235	ΚΟΡΜΟΣ (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	80	76
91	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	7267	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
92	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7238	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ" (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	56	60
93	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ	7239	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ" (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	38	67
94	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ	7046	ΚΟΡΜΟΣ (2 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	67	60
95	ΠΟΛΥΜΕΡΗ & ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	7157	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	100	83
96	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ Ι	7237	ΚΟΡΜΟΣ (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	25	100
97	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΙΙ	7255	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ", "ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ", "ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ", "ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ" & "ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	29	98
98	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	7183	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
99	ΠΥΡΙΜΑΧΑ ΥΛΙΚΑ	7048	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ "ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ" & "ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ" (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	83	100
100	ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7090	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		

α.α.	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός Μαθήματος	Κατηγορία Μαθήματος	Ποσοστό Συμμετοχής σε Εξετάσεις	Ποσοστό Επιτυχίας στις Εξετάσεις
101	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	7164	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)		
102	ΣΤΕΡΕΟΠΟΙΗΣΗ – ΧΥΤΕΥΣΗ & μη ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7160	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	73	88
103	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ	7133	ΚΟΡΜΟΣ (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	70	100
104	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ	7218	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	92	100
105	ΣΧΕΔΙΑΣΗ – ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	7266	ΚΟΡΜΟΣ (3 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	63	96
106	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚ/ΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ	7190	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ”(9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	89	88
107	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ	7030	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ”(9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	60	100
108	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7112	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	65	92
109	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΕΡΙΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7219	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ” (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	19	100
110	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΝΟΙΞΕΩΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	7200	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” & “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	70	75
111	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΞΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7214	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ” (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	29	100
112	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ-ΜΗΧ. ΣΧΕΔΙΟ CAD	7226	ΚΟΡΜΟΣ (2 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	53	84
113	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7171	“ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	36	63
114	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7092	ΚΟΡΜΟΣ (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	65	56
115	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΣΤΑΤΙΚΗ)	7049	ΚΟΡΜΟΣ (3 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	62	79
116	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ)	7094	ΚΟΡΜΟΣ (5 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	64	84
117	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	7242	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” & “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	70	49
118	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7110	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ” (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	59	80
119	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	7204	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	100	100
120	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ ΚΑΙ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	7192	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ” (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	72	95
121	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	7150	ΔΕΞΑΜΕΝΗ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	100	100
122	ΥΔΡΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7052	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ” (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	38	100
123	ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ	7265	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	84	95
124	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	7065	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” & “ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ” (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	69	41
125	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ Ι	7149	ΚΟΡΜΟΣ (4 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	67	78
126	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΙ	7162	ΚΟΡΜΟΣ (5 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	74	77
127	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ & ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7224	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	20	100
128	ΦΥΣΙΚΗ Ι	7054	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	6	70
129	ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ	7253	ΚΟΡΜΟΣ (2 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	65	27
130	ΦΥΣΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΧΑΛΥΒΑ	7179	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	84	94
131	ΧΗΜΕΙΑ	7222	ΚΟΡΜΟΣ (1 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	53	70
132	ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ	7143	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ “ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ” (8 <sup>ο</sup> 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.*

## Παράρτημα 2: Κατάλογος διδακτικών συγγραμμάτων για το ακαδημαϊκό έτος 2010-2011

α/α	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξα μ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Έτος / Τόπος έκδοσης	Κωδ.
1.	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	7024	1ο	Υ	Χ.Φίλη Α.Καραμολέγκος	1α	Γραμμική άλγεβρα Αναλυτική Γεωμετρία & Εφαρμογές	Ν.Καδιανάκης Σ.Καρανάσιος	Ν.Καδιανάκης Σ.Καρανάσιος	2008 Αθήνα	6832
						2α	Ανάλυση Τόμος Ι	Γ. Παντελίδης	ΠΕΛΑΓΙΑ ΖΗΤΗ & ΣΙΑ	ΤΟΜΟΣ Ι 2008 Θεσ/κη	10966
						1β	Γραμμική Άλγεβρα	Γ.Παντελίδης Δ.Κραββαρίτης Β.Νασόπουλος Π.Τσεκρέκος	ΣΥΜΕΩΝ	1992 Αθήνα	24800
						2β	Μαθηματική Ανάλυση Ι (ΤΕΥΧΗ Α, Β)	Θ.Ρασσιάς	ΣΥΜΕΩΝ	2010 Αθήνα	24817τ.α 24816τ.β
						1γ	Γραμμική Άλγεβρα & Αναλυτική Γεωμετρία	Α. Φελλούρης	Α.Φελλούρης	2006 Αθήνα	7041
						2γ	Μαθηματική Ανάλυση Ι & Ια	Π. Τσεκρέκος	ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ	2008/2009 Αθήνα	45389 Ι 45498 Ια
2.	ΦΥΣΙΚΗ Ι	7054	1ο	Υ	Σ.Μαλιτζός	1α	Μηχανική του Berkeley	C.Kittel	Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ	2009	32761
						1β	Εργαστ. Ασκ. Φυσικής, Τόμος Α	Μέλη ΔΕΠ Τομέα Φυσικής	ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ	2010 Αθήνα	49167
						2α	Πανεπιστημιακή Φυσική Τόμος Α'	H.D.Young R.A.Freedman	Παπαζήση	2009	30328
						2β	Εργαστ. Ασκ. Φυσικής, Τόμος Α	Μέλη ΔΕΠ Τομέα Φυσικής	ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ	2010 Αθήνα	49167
3.	ΧΗΜΕΙΑ	7222	1 <sup>ο</sup>	Υ	Δ.Πάνιας	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
4.	ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7223	1 <sup>ο</sup>	Υ	Θ.Περράκη Η.Χατζηθεοδωρίδης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
5.	ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7003	1 <sup>ο</sup>	Υ	Ν.Κονισπολιάτης Μ.Αντωνίου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ `					
6.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ	7195	1 <sup>ο</sup>	Υ	Γ.Στασινόπουλος	1.	Ελληνική Microsoft office access 2007 ΒΗΜΑ ΒΗΜΑ	S.Lambert, M.D.Lambert III	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2008 Αθήνα	13721
						2.	Microsoft Visual Basic 2008 ΒΗΜΑ ΠΡΟΣ ΒΗΜΑ	M.Halvorson	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2008 Αθήνα	13560
7.	ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΕΤ/ΚΗΣ & ΜΕΤΑΛ.	7166	1 <sup>ο</sup>	Ε	Χ.Παναγόπουλος Κ.Τσάμμου	1.	Αρχαιογνωσία των Μετάλλων	Κ.Τσάμμου	ΣΥΜΕΩΝ	1997 Αθήνα	24724
8.	ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΗΣ ΤΕΧΝ.	7102	1 <sup>ο</sup>	Ε	Μ.Ρεντετζή	1.	Οι Έλληνες Μηχανικοί. Θεσμοί & Ιδέες 1900-1940	Γ.Αντωνίου	ΒΙΒΛΙΟΡΑΜΑ	2006 Αθήνα	7055
9.	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ & ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝ.	7224	1 <sup>ο</sup>	Ε	Κ.Αντωνόπουλος	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					

ΈΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

α/α	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος/Τόπος έκδοσης	κωδικός
10.	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	7072	2ο	Υ	Χ.Φίλη	1.	Ανάλυση ΙΙ Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών	Ν.Καδιανάκης Σ.Καρανάσιος Α.Φελλούρης	Ν.Καδιανάκης Σ.Καρανάσιος Α.Φελλούρης	2009 Αθήνα	6779
						2.	Ανάλυση ΙΙ	Γ. Παντελίδης	ΠΕΛΑΓΙΑ ΖΗΤΗ & ΣΙΑ	2001 Θεσ/κη	10967
						3.	Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ (ΤΕΥΧΗ Α, Β)	Θ.Ρασιιάς	ΣΥΜΕΩΝ	ΤΕΥΧΟΣ Α 2007 ΤΕΥΧΟΣ Β 2008	24759 24760
11.	ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ	7253	2ο	Υ	Ν.Ηργες	1.	Πανεπιστημιακή Φυσική Τόμος Β'	Η.Δ.Young R.A.Freedman	Παπαζήση	1995 Αθήνα	5583
						2.	Σειρά Πανεπιστημιακής Φυσικής (Berkeley) Τόμος 2ος	Ε.Μ.Purcell	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΜΠ	2004 Αθήνα	20227
12.	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7231	2ο	Υ	Ν.Κοισπολιάτης Μ.Αντωνίου Θ.Ροντογιάννη	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
13.	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ	7046	2ο	Υ	Η.Χατζηθεοδωρίδης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
14.	ΕΙΣΑΓ.ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	7254	2ο	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	2ο	Υ	Ι.Μηλιός / Ι.Τσώλας	1.	Εισαγωγή στην Οικονομική ανάλυση	Μηλιός, Γ.Οικονομάκης Σ.Λαπατσιώρας	Ελληνικά Γράμματα	2000 Αθήνα	9949
						2.	Αρχές Οικονομικής	Ε.Πουρναράκης Γ.Χατζηκωνσταντί νου	Γ.Χατζηκωνσταντίνου (ΖΥΓΟΣ)	2004 Θεσ/κη	1814
16.	ΤΕΧΝ.ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ - ΜΗΧ.ΣΧΕΔΙΟ CAD	7226	2ο	Υ	Ε.Χριστοφόρου	1.	Οδηγός εκμάθησης Autocad 2008 & 2007	Β.Κορδώνης	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2008	13818

α/α	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Έτος/Τόπος έκδοσης	κωδικός
17.	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ	7229	3ο	Υ	Β. Βλασσόπουλος	1.	Στοιχειώδεις διαφορικές εξισώσεις & προβλήματα συνοριακών τιμών	W. BOYCE – R.DIPRIMA	ΠΑΝ. ΕΚΔ. Ε.Μ.Π.	1999 Αθήνα	20770
						2.	Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις	Γ.Παντελίδης Δ.Κραβαρίτης Ν.Χατζησάββας	ΠΕΛΑΓΙΑ ΖΗΤΗ & ΣΙΑ	Θεσ/κη 1990	11287
						3.	Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις: Γραμμική και μη γραμμική θεωρία - με εφαρμογές από τη φύση και ζωή	Ν.Σταυρακάκης	ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ	Αθήνα 1997	9776
18.	ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	7225	3 <sup>ο</sup>	Υ	Η.Χαλικιά	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
19.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ - ΣΤΑΤΙΚΗ	7049	3ο	Υ	Β.Κεφαλάς	1.	Τεχνική Μηχανική Ι (Β' έκδοση)	Ι.Βαρδουλάκης Α.Γιαννακόπουλος	ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ	2004 Αθήνα	45247
						2.	Τεχνική Μηχανική Ι - Στατική	Ε.Μαρκέτος	ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ	2001 Αθήνα	45304
20.	ΣΧΕΔΙΑΣΗ-ΑΝΑΠΤ.ΕΦΑΡΜ.ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	7266	3 <sup>ο</sup>	Υ	Γ.Καμπουράκης Η.Χατζηθεοδωρίδης	1.	Visual Basic 6 ΒΗΜΑ ΠΡΟΣ ΒΗΜΑ	Halvorson	Ι.ΦΑΛΛΑΜΗΣ & ΣΙΑ	2003 Αθήνα	12059
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. Σοφιανός Ε.Τυχόπουλος	ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ	2005 Αθήνα	22635
						3.	Αριθμητική ανάλυση με εφαρμογές σε MATLAB & MATHEMATICA	Γ.Παπαγεωργίου Χ.Τσιτούρας	ΣΥΜΕΩΝ	2008 Αθήνα	24701
22.	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ - ΗΛΕΚΤΡ.ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	7196	3 <sup>ο</sup>	Υ	Ε.Χριστοφόρου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					

ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

α/α	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος/Τόπος έκδοσης	κωδικός
23.	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7088	4 <sup>ο</sup>	Υ	Χ.Καρώνη-Ριτσαρν.	1.	Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική με εφαρμογές	Γ. Κοκολάκης Ι.Σπηλιώτης	ΣΥΜΕΩΝ	2010	33347
						2.	Πιθανότητες και Στοιχεία στατιστικής για μηχανικούς	Γ.Χ.Ζιούτας	ΠΕΛΑΓΙΑ ΖΗΤΗ & ΣΙΑ	2003 Θεσ/κη	11339
						3.	Εφαρμογές πιθανοτήτων & στατιστικής στη μελέτη & προγραμματισμό τεχνικών έργων	Α.Η.ΑΝΓ AND W.Η.ΤΑΝΓ	ΑΦΟΙ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ	2003	4696
24.	ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	7005	4 <sup>ο</sup>	Υ	Η.Χατζηθεοδωρίδης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
25.	ΑΝΑΛ.ΧΗΜΕΙΑ & ΦΥΣ.ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	7232	4 <sup>ο</sup>	Υ	Ν.Τζαμτζής	1α	Αναλυτική Χημεία Θέματα & Προβλήματα	Σ.Λιοδάκης	Α.Παπασωτηρίου & ΣΙΑ ΟΕ	Αθήνα 2001	9634
						1β	Φασματομετρικές μέθοδοι - Φυσικές μέθοδοι ανάλυσης	Μ.Οξενκιουν- Πετροπούλου	Συμμετρία	Αθήνα 2008	45334
26.	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ Ι	7149	4 <sup>ο</sup>	Υ	Δ.Πάνιας	1α	Μηχανική Ρευστών Τόμος Ι και ΙΙ	Α.Παπαϊωάννου	Γ.Γκέλμπεσης	1999 Αθήνα	3507 3537
						1β	Ανήσματα και Τανηστές	Α.Παπαϊωάννου	Γ.Γκέλμπεσης	Αθήνα	4728
27.	ΔΙΑΧΕΙΡ.ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓ.	7230	4 <sup>ο</sup>	Υ	Ι.Πασπαλιάρης Ν.Παπασιώπη	1.	Βασικές Αρχές & Υπολογισμοί στη Χημική Μηχανική	Δ.Μ.ΗΙΜΜΕΛΒΛΑ U	Γ.Σακελλαρόπουλος	Θεσ/κη 1982	36577
28.	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7104	4 <sup>ο</sup>	Υ	Κ.Μόδης Γ.Αποστολόπουλος	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
29.	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	7082	4ο	Ε	Λ.Πετριανίδη Μ.Γκίκα	1.	An Approach to Technical English	Λ.Πετριανίδη	Νέες Τεχνολογίες	2003 Αθήνα	388
30.	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ Ι	7228	5 <sup>ο</sup>	Υ	Γ.Φούρλαρης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
31.	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ Ι	7264	5 <sup>ο</sup>	Υ	Κ.Μόδης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
32.	ΜΗΧ.ΠΡΟΠ/ΣΚΕΥΗ & ΕΜΠΛ. ΜΕΤ/ΤΩΝ Ι	7210	5 <sup>ο</sup>	Υ	Κ.Τσακαλάκης Γ.Αναστασάκης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
33.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ (ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ)	7094	5ο	Υ	Χ.Γιούνης	1.	Τεχνική Μηχανική ΙΙ -Αντοχή των υλικών	Ε.Μαρκέτος	ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ	2001 Αθήνα	45305
						2.	Μηχανική των υλικών	Beer Johnson	ΤΖΙΟΛΑΣ	2008 Αθήνα	51070
34.	ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΙΙ	7162	5 <sup>ο</sup>	Υ	Ν.Παπασιώπη	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
35.	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ Ι	7012	5 <sup>ο</sup>	Υ	Ι.Πασπαλιάρης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
36.	ΜΗΧ. ΠΡΟΠ/ΣΚΕΥΗ & ΕΜΠΛ. ΜΕΤ/ΤΩΝ ΙΙ	7173	6 <sup>ο</sup>	Υ	Κ.Τσακαλάκης Γ.Αναστασάκης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
37.	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7063	6 <sup>ο</sup>	Υ	Κ.Μόδης Αικ.Αδάμ	1.	Επιχειρησιακή έρευνα	Richard Bronson Govindasami Naadimuthu	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2010	13572
38.	ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ ΙΙ	7151	6 <sup>ο</sup>	Υ	Γ.Φούρλαρης	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
39.	ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΙΙ	7066	6 <sup>ο</sup>	Υ	Σ.Αγατζίνη - Λεονάρδου	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
40.	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΙΙ	7233	6 <sup>ο</sup>	Υ	Δ.Δαμίγος Α.Μπενάρδος	1.	Αερισμός των Μεταλλείων	Ι. Οικονομόπουλος	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ	Αθήνα 2007	66540
41.	ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝ.ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	7234	6 <sup>ο</sup>	Υ	Δ.Δαμίγος Α.Αδάμ	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
42.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Ι (Εισαγωγή στην Επιστ.	7258	6 <sup>ο</sup>	Υ	Μ.Τσέζος	Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					

ΈΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

& Τεχν.Περιβαλλοντος)					Ε.Ρεμουντάκη						
α/α	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος/Τόπος έκδοσης	κωδικός
43.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ι	7092	7 <sup>ο</sup>	Υ	Δ.Ρόζος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
44.	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ Ι (Εξόρυξη με εκρηκτικές ύλες)	7017	7 <sup>ο</sup>	Υ	Γ.Παναγιώτου		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
45.	ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΥΓΙΕΙΝΗ - ΔΙΚΑΙΟ	7181	7 <sup>ο</sup>	Υ	Ι.Πασπαλιάρης Δ.Δαμίγος Αικ.Αδάμ		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
46.	ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	7145	7 <sup>ο</sup>	Υ	Ι.Ραυτογιάννης Ε.Βουγιούκας	1.	Σχεδιασμός δομικών έργων από χάλυβα (β'έκδοση)	Ι.Βάγιας , Ι.Ερμόπουλος Γ.Ιωαννίδης	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2006 Αθήνα	13899
						2.	Σιδηρές κατασκευές - Τόμος Ι (β'έκδοση)	Ι.Βαγιας Ι.Ερμόπουλος	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ	2005 Αθήνα	13871
						3.	Οπλισμένο Σκυρόδεμα	Μ.Κωτσοβός	ΣΥΜΕΩΝ	2010	24828
47.	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ Ι	7035	7 <sup>ο</sup>	Υ	Α.Ξενίδης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
48.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΙΙ (Προστασία Περιβ/ντος στη Μεταλλευτική & Μεταλλουργία)	7235	7 <sup>ο</sup>	Υ	Δ.Καλιαμπάκος Α.Ξενίδης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
49.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ	7133	7 <sup>ο</sup>	Υ	Ε.Χριστοφόρου		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ										
50.	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ	7065	8 <sup>ο</sup>	Ε	Α.Σοφινός Π.Νομικός		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
51.	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ	7034	8 <sup>ο</sup>	Ε	Α.Σοφινός Π.Νομικός		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
52.	ΕΞΟΡΥΞΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΙΙ (εξορ.με μηχ.μέσα)	7174	8 <sup>ο</sup>	Ε	Θ.Μιχαλακόπουλος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
53.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	7242	8 <sup>ο</sup>	Ε	Σ.Σταματάκη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
54.	ΜΗΧΑΝ. ΕΞΟΠΛ. & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7211	8 <sup>ο</sup>	Ε	Θ.Μιχαλακόπουλος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
55.	ΜΑΡΜΑΡΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ	7176	8 <sup>ο</sup>	Ε	Δ.Καλιαμπάκος Μ.Μενεγάκη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ										
56.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΙ	7171	8 <sup>ο</sup>	Ε	Δ.Ρόζος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
57.	ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ	7009	8 <sup>ο</sup>	Ε	Β.Παπαδόπουλος Μ.Πανταζίδου Κ.Λουπασάκης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				

ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

α/α	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος/Τόπος έκδοσης	κωδικός
	<b>ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>										
58.	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΙΙ	7077	8 <sup>ο</sup>	Ε	Α.Ξενίδης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
59.	ΥΔΡΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7052	8 <sup>ο</sup>	Ε	Σ.Αγατζίνη-Λεονάρδ.		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
60.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ & ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	7192	8 <sup>ο</sup>	Ε	Κ.Τσακαλάκης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
61.	ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ	7143	8 <sup>ο</sup>	Ε	Η.Χαλικά		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
62.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΞΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑΣ	7214	8 <sup>ο</sup>	Ε	Χαλικ.Αγατζ.Πασπ. Πάνιας Ξενίδ. Παπασ.		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
	<b>ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ &amp; ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ</b>										
63.	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ , ΤΕΧΝΟΛ. & ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ	7117	8 <sup>ο</sup>	Ε	Α.Τσετσέκου		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
64.	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7153	8 <sup>ο</sup>	Ε	Α.Τσετσέκου		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
65.	ΠΟΛΥΜΕΡΗ & ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	7157	8 <sup>ο</sup>	Ε	Ε.Μητσούλης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
66.	ΣΤΕΡΕΟΠΟΙΗΣΗ - ΧΥΤΕΥΣΗ & ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7160	8 <sup>ο</sup>	Ε	Χ.Παναγόπουλος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
67.	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	7244	8 <sup>ο</sup>	Ε	Ε.Χριστοφόρου	1.	Αρχές Ηλεκτρονικών Υλικών και Διατάξεων	S.Kasar	Α.Παπασωτηρίου & ΣΙΑ ΟΕ	2004 Αθήνα	9650
68.	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΦΑΣΕΩΝ	7167	8 <sup>ο</sup>	Ε	Γ.Φούρλαρης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				

ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

α/α	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος/Τόπος έκδοσης	κωδικός
	<b>ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ &amp; ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>										
69.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7238	8 <sup>ο</sup>	Ε	Ι.Κυρούσης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
70.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ	7239	8 <sup>ο</sup>	Ε	Ν.Κονισπολιάτης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
71.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΤ/ΚΗ & ΛΑΤΟΜ. ΤΕΧΝΟΛ.	7240	8 <sup>ο</sup>	Ε	Δ.Καλιαμπάκος Δ.Δαμίγος, Μενεγάκη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
72.	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΣΜΕΝΩΝ ΕΔΑΦΩΝ	7241	8 <sup>ο</sup>	Ε	Ι.Πασπαλιάρης Ν.Πατασιώτη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
73.	ΤΕΧΝ. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΕΡΙΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7219	8 <sup>ο</sup>	Ε	Α.Ξενίδης	1.	Έλεγχος Αέριας Ρύπανσης/Σχεδιασμός Αντιρυπαντικής Τεχνολογίας *	C.DAVID COOPER F.C.ALLEY	ΤΖΙΟΛΑΣ	2004 Θεσ/κη	9407
	<b>ΔΕΞΑΜΕΝΗ</b>										
74.	ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΘΕΡΜ. ΠΕΔΙΩΝ	7159	8 <sup>ο</sup>	Ε	Σ.Σταματάκη Αποστολόπουλος Κυρούσης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
75.	ΓΕΩΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	7031	8 <sup>ο</sup>	Ε	Κ.Μόδης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
76.	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	7177	8 <sup>ο</sup>	Ε	Δ.Καλιαμπάκος Δ.Δαμίγος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
77.	ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	7090	8 <sup>ο</sup>	Ε	Ε.Μητσούλης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
78.	ΓΕΩΛΟΓΙΑ & ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ	7246	8 <sup>ο</sup>	Ε	Η.Χατζηθεοδωρίδης Θ.Ροντογιάννη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
79.	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ	7155	8 <sup>ο</sup>	Ε	Θ.Περράκη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
80.	ΓΕΩΔ. & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ	7136	8 <sup>ο</sup>	Ε	Μ.Τσακίρη	1.	Γεωδαιτικά όργανα και μέθοδοι μέτρησης και υπολογισμών 1ος τόμος	Μπαντέλλας, Σαββαϊδης, Δούκας, Υφαντής	Αφοί Κυριακίδη ΑΕ	2008	6201
						2.	Εισαγωγή στη Τοπογραφία	Δ.Τσούλης	ΖΗΤΗ	2005	11267
81.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	7150	8 <sup>ο</sup>	Ε	Χ.Παναγόπουλος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
82.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΑΝΑΠΤΥΞΗ	7267	8 <sup>ο</sup>	Ε	Μ.Τσέζος Κ.Τσακαλάκης Δ.Καλιαμπάκος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
83.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ	7218	8 <sup>ο</sup>	Ε	Ε.Χριστοφόρου		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
	<b>ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ</b>										
84.	ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ	7111	9 <sup>ο</sup>	Ε	Δ.Καλιαμπάκος Α.Μπενάρδος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
85.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7112	9 <sup>ο</sup>	Ε	Γ.Παναγιώτου Μ.Μενεγάκη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
86.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΝΟΙΞΕΩΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	7200	9 <sup>ο</sup>	Ε	Α.Σοφινός Π.Νομικός		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
87.	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ	7061	9 <sup>ο</sup>	Ε	Σ.Σταματάκη Γ.Αποστολόπουλος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
88.	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦ. &	7268	9 <sup>ο</sup>	Ε	Θ.Ροντογιάννη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				

ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

α/α	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξάμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος έκδοσης	κωδικός	
89.	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ	7175	9 <sup>ο</sup>	Ε	Σ.Σταματάκη							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ											Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
90.	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	7186	9 <sup>ο</sup>	Ε	Ι.Κυρούσης							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
91.	ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ	7202	9 <sup>ο</sup>	Ε	Δ.Ρόζος Κ.Λουπασάκης							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
92.	ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ	7265	9 <sup>ο</sup>	Ε	Δ.Καλιαμπάκος Α.Μπενάρδος							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ											Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
93.	ΠΥΡΙΜΑΧΑ ΥΛΙΚΑ	7048	9 <sup>ο</sup>	Ε	Α.Τσετσέκου							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
94.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛ/ΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ	7190	9 <sup>ο</sup>	Ε	Ι.Πασπαλιάρης	1.	Σχεδιασμός Χημικών Βιομηχανιών	Μ.ΚΟΥΡΗΣ	ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ	1993 ΑΘΗΝΑ	9722	
95.	ΜΕΛΕΤΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ	7256	9 <sup>ο</sup>	Ε	Κ.Τσακαλάκης Γ.Αναστασάκης							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
96.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ	7030	9 <sup>ο</sup>	Ε	Ι.Πασπαλιάρης							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
97.	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	7189	9 <sup>ο</sup>	Ε	Δ.Πάνιας							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ											
98.	ΜΕΤΑΛΛΟΤΕΧΝΙΑ	7168	9 <sup>ο</sup>	Ε	Γ.Φούρλαρης							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
99.	ΦΥΣΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ & ΧΑΛΥΒΑ	7179	9 <sup>ο</sup>	Ε	Γ.Φούρλαρης							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
100.	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΡΑΜΑΤΑ	7059	9 <sup>ο</sup>	Ε	Χ.Παναγόπουλος							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
101.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	7204	9 <sup>ο</sup>	Ε	Χ.Παναγόπουλος							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
102.	ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ & ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	7220	9 <sup>ο</sup>	Ε	Ε.Μητσούλης							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ											
103.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣ. ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	7110	9 <sup>ο</sup>	Ε	Μ.Τσέζος							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
104.	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	7259	9 <sup>ο</sup>	Ε	Γ.Αναστασάκης Δ.Καλιαμπάκος							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
105.	ΠΕΡΙΒΑΛΛ/ΚΗ ΧΗΜΕΙΑ & ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΡΥΠΩΝ	7260	9 <sup>ο</sup>	Ε	Ε.Ρεμουντάκη							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
106.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	7261	9 <sup>ο</sup>	Ε	Δ.Καλιαμπάκος Δ.Δαμίγος							Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

α/α	Τίτλος μαθήματος	Κωδ.	Εξαμ.	Υ/Ε	Διδάσκων	α/α	Τίτλος συγγράμματος	Συγγραφέας	Εκδοτικός οίκος	Ετος έκδοσης	κωδικός
	ΔΕΞΑΜΕΝΗ										
107.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ	7262	9 <sup>ο</sup>	Ε	Γ.Παναγιώτου Αικ.Αδάμ	1.	Διαχείριση έργου - Τεχνικές σχεδιασμού & ελέγχου	R.Burke	ΚΡΙΤΙΚΗ	2002 Αθήνα	11499
108.	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	7215	9 <sup>ο</sup>	Ε	Κ.Κουτσόπουλος	1α	Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και ανάλυση χώρου (β' έκδοση)	Κ.Κουτσόπουλος	ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ	2002 Αθήνα	9698
						1β	Εφαρμογές του Λογισμικού ArcGIS 9x με απλά λόγια	Κ.Κουτσόπουλος	ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ	2005 Αθήνα	9652
						2.	Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών	Γ.Μανιάτης	ΠΕΛΑΓΙΑ ΖΗΤΗ & ΣΙΑ	1993 Θεσ/κη	11148
109.	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΜΕΤ/ΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	7183	9 <sup>ο</sup>	Ε	Θ.Μιχαλακόπουλος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
110.	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ ΣΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ	7203	9 <sup>ο</sup>	Ε	Ι.Κυρούσης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
111.	ΣΤΑΤ. ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ & ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓ.	7164	9 <sup>ο</sup>	Ε	Σ.Αγατζίνη- Λεοανάρδου		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
112.	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ	7257	9 <sup>ο</sup>	Ε	Η.Χατζηθεοδωρίδης		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
113.	ΚΟΝΙΟΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ	7263	9 <sup>ο</sup>	Ε	Χ.Παναγόπουλος		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
114.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	7236	9 <sup>ο</sup>	Ε	Ε.Χριστοφόρου		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				
115.	ΜΕΤΑΛ/ΚΗ ΕΚΤΙΜ. & ΣΤΟΙΧ. ΜΕΤ/ΚΟΥ & ΛΑΤΟΜΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ	7108	9 <sup>ο</sup>	Ε	Δ.Δαμίγος Μ.Μενεγάκη		Η ΥΛΗ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΑΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ				



### Παράρτημα 3: Συγκεντρωτικός Πίνακας Εξοπλισμού Τμήματος

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
<b>1. Επιστημονικά όργανα</b>			
1	Συνεστιάκο μικροσκόπιο Raman με δύο πηγές λέιζερ, σύστημα χαρτογράφησης φάσεων και θερμαινόμενη/ ψυχόμενη τράπεζα μικροσκοπίου	--	--
2	Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Διερχόμενης Δέσμης Ηλεκτρονίων (TEM) διερχόμενου δυναμικού 200 KV <sup>6</sup>	2010	Jeol / JEM-2100 HR-TEM
3	Μονάδα επέκτασης SEM, πωσ-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 διερχομένου 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 Υπέρυθρης Ακτινοβολίας	2000	Perkin Elmer / 880
9	Συσκευή Διαφορικής Θερμικής Ανάλυσης	2000	Mettler / Toledo 851
10	Γεωφυσικές διασκοπήσεις εντός γεωτρήσεων (borehole loggings)	1999	AUSLOG, Australia
11	Όργανο μέτρησης θερμικών ιδιοτήτων εδαφών και πετρωμάτων (thermal analyzer)	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 - particle size distribution)	--	--
15	Εργαστηριακός μαγνητικός διαχωριστής	1965	RAPID MAGNETIC LTD
16	Μαγνητικός διαχωριστής ηλεκτρομαγνήτη (υψηλής έντασης)	1965	Type 138 T-C3M
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

<sup>6</sup> διατομεακό

\* διατομεακό

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
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 Roskamp Champion	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 Los Angeles	2000	CONTROLS
40	Σετ μηχανημάτων, κοπής, μορφοποίησης και μέτρησης αντοχής σε μοναξονική θλίψη	2002	
41	Εργαστηριακός σφαιρόμυλος	2001	Ιδιοκατασκευή
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 (Macropanner)	1994	CHAS. W. Cook LTD

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
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
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	VECTAR
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

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
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	ΜΟΗΝΟ
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 XRF spectrometer (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 Suppressor
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 797VA CompuTrace
110	Υδραυλικό οιδήμετρο οριζόντιας αποστράγγισης με υπολογιστικό σύστημα καταγραφής	--	--
111	Περατόμετρα σταθερού και μεταβλητού φορτίου	--	--
112	Φασματοφωτόμετρο με υπολογιστικό σύστημα καταγραφής	--	--
113	Αυτόματη συσκευή Proctor	--	--

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
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 / Aggregate Abrasion Value Machine
129	Μηχανή ελέγχου αντίστασης στη στίλβωση	2004	Mastrad / Accelerated Polishing Machine
130	Μηχανή έλεγχου της φθοράς πετρώματος από κρούση	2004	Euromatest Sintco / Aggregate Impact Value
131	Μηχανή έλεγχου 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
137	Καταγραφέας (data logger) 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 High Vol PM –10 (2 τεμάχια)	1996	Thermo Environmental Instruments Inc. / Model 600

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
144	Δειγματολήπτης High Vol TSP	1996	Thermo Environmental Instruments Inc. / 145Model 610
145	Gas Analyser	1996	Geotechnical Instruments / GA 94
146	Φορητός μετρητής SO <sub>2</sub>	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 (Microwave digestion)	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
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

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
175	Κλίβανος ξήρανσης	-	MEMMERT UL-600
176	Κλίβανος ξήρανσης		MEMMERT UL-50
177	Κλίβανος ξήρανσης	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
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)		

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
208	Μηχανικοί αναδευτήρες (3 τεμάχια)		IKA
209	Μαγνητικοί αναδευτήρες		HANNA
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/ easy pure 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
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

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
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.HERAUS G.M.B. H. HANAU
257	Κάμινος Αντιστάσεων	2004	THERMAWATT
258	Επαγωγική Κάμινος EMA	<1982	EMA
259	Κάμινος TAMMAN	<1982	GEBR. RUHSTRAT
260	Ηλεκτρική Κάμινος Τόξου	<1982	ELLISON
261	Κάμινος Αναγωγικής τήξης	2008	THERMAWATT
262	Μικρή Σωληνωτή	<1982	THERMAWATT
263	Μικρή Κάμινος Heraus	<1982	GEBR. RUHSTRAT
264	Κάμινος 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

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
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
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	Δοοιμετρικές Αντλίες (6 τεμάχια)		PROMINENT E1201
291	Δοοιμετρικές Αντλίες		PROMINENT GAMMA4W
292	Δοοιμετρικές 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

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
306	Μετρητής CO2	2001	SYSTECH 307INSTRUMENTS/M 300
307	Αυτόκλειστο	2001	PARR 4842
308	Συσκευή Υπερκαθαρού Νερού	2001	MILIPORE DIRECT Q5
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
334	Πυκνωτής (2 τεμάχια)	1980	METBA
335	Φιλτρόπρεσσα	1980	LAROX
336	Δισκόφιλτρο	1980	LAROX
337	Mixer	2002	Hobart
338	Ηλεκτρονικός ζυγός	1994	SARTORIUS

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
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 λειοτριβημένα 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	--	--
<b>2. Λοιπός Ειδικός Εξοπλισμός:</b>			
349	Διαφορικό GPS	2007	Leica Geosystems, 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
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

A/A	Κατηγορία επιλέξιμων (περιγραφή ειδών)	Έτος απόκτησης εξοπλισμού	Κατασκευαστής/ Μοντέλο
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
<b>3. Λογισμικό:</b>			
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 Geoscan Research, USA κ.ά.
373	Δεδομένων Γεωραντάρ (2 τεμάχια)	2008-2010	περιλαμβάνεται λογισμικό διαφορετικών κατασκευαστών,
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 (2006-2010)

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΕΤΟΣ
1	61162000	ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΒΑΣΙΣΜΕΝΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗ ΔΙΕΓΕΡΣΗ ΜΟΝΟΚΡΥΣΤΑΛΛΟΥ IRON-GARNET	Γ.Γ.Ε.Τ.	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	10.200,00	2006
2	61162800	ΥΠΕΔΑΦΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ Κ ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	Γ.Γ.Ε.Τ.	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ	93.960,00	2006
3	61162900	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΗΓΜΕΝΟΥ ΚΡΑΜΑΤΟΣ ΑΙ 7075 ΓΙΑ ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	Γ.Γ.Ε.Τ.	ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	56.250,00	2006
4	61165300	(ΝΑΝΟ-ΑΜΠΕΡ) ΝΑΝΟΔΟΜΙΚΑ ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΩΝ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΥΨΗΛΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΚΑΙ ΝΕΩΝ ΚΥΨΕΛΩΝ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ ΚΑΙ ΥΨΗΛ. ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ	Γ.Γ.Ε.Τ.	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	108.000,00	2006
5	61171800	ΧΡΗΣΗ ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ ΒΩΞΙΤΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ	107.100,00	2006
6	61175600	ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ : ΑΡΧΕΣ ΜΥΚΗΝΑΪΚΗΣ ΧΑΛΚΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΗΝ Ν. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟ ΚΑΙ ΑΝΑΣΥΝΘΕΣΗ ΑΡΧΑΙΟΥ ΤΟΠΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΤ. ΚΡΗΤΗ	Γ.Γ.Ε.Τ.	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	2.853,80	2006
7	61175700	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ ΒΩΞΙΤΗ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΙΔΗΡΟΥ-ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟΥ (ΑΚΒΩΣΙ)	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	124.236,00	2006
8	61177100	ΤΗΝ.ΔΟΚ-ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΛΙΒΕΙΑΣ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ	ΥΠ. ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	42.019,45	2006
9	62203200	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΗΓΜΕΝΟΥ ΚΡΑΜΑΤΟΣ ΑΙ7075 ΓΙΑ ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΥΛΙΚΟΝ Α.Ε.	ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	6.250,00	2006
10	62204700	(ΝΑΝΟ-ΑΜΠΕΡ) ΝΑΝΟΔΟΜΙΚΑ ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΩΝ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΥΨΗΛΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΚΑΙ ΝΕΩΝ ΚΥΨΕΛΩΝ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ ΚΑΙ ΥΨΗΛ. ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ	ΕΛΚΕΜΕ ΑΕ	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	12.000,00	2006
11	62207600	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΝΕΡΩΝ ΝΟΜΟΥ ΑΧΑΪΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΡΟΖΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	23.800,00	2006
12	62208200	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ, ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 2006, ΣΕ ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΟΔΙΚΕΣ ΣΗΡΑΓΓΕΣ	LOUIS BERGER GROUP INC	ΣΟΦΙΑΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ	21.349,00	2006
13	62210500	ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ, ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΡΚΑΔΙΑΣ, ΘΕΣΗ ΣΟΥΡΤΗ ΚΑΜΠΟΣ	ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΒΛΑΧΟΚΕΡΑΣΙΩΤΩΝ 'Ο ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ'	ΛΕΙΒΑΔΙΤΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗ-ΑΛΙΚΗ	3.300,00	2006
14	62210600	ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ, ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΡΚΑΔΙΑΣ, ΘΕΣΗ ΣΟΥΡΤΗ ΚΑΜΠΟΣ	ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΜΑΝΑΡΙΩΤΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΛΕΙΒΑΔΙΤΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗ-ΑΛΙΚΗ	3.300,00	2006
15	62211100	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΑΤΤΙΚΗ	ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	41.650,00	2006
16	62211200	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ	ΑΦΟΙ Δ. ΠΕΤΣΑ Α.Ε.	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	36.890,00	2006

ΈΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΕΤΟΣ
17	62211300	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΛΑΤΟΜΕΥΣΗΣ ΤΟΥ Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ-ΦΑΣΗ Α : ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ	ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΑΕ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	17.850,00	2006
18	62211400	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	53.550,00	2006
19	62212600	ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΗΜΟΥ ΘΕΡΜΑΪΚΟΥ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΑΪΚΟΥ	ΚΟΥΜΑΝΤΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	50.000,00	2006
20	62212700	ΜΕΛΕΤΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΞΗΡΑΣ ΕΡΥΘΡΑΣ ΙΛΥΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΓΕΩΠΟΛΥΜΕΡΩΝ ΥΛΙΚΩΝ "ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ"	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	29.750,00	2006
21	62213600	ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΚΗΣ ΟΔΙΚΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΣΧΙΝΟΥ-ΑΛΕΠΟΧΩΡΙΟΥ	ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΥΜΑΝΤΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	30.000,00	2006
22	62213700	ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΛΑΥΡΙΟΥ	ΠΡΙΣΜΑ ΔΟΜΗ Α.Τ.Ε.	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	142.800,00	2006
23	63131602	NESMI-ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	8.745,07	2006
24	63135301	TAILSAFE-ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΧΩΡΩΝ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΤΕΛΜΑΤΩΝ	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	5.689,40	2006
25	63153900	PREWARC - STRATEGIC PLAN FOR PREVENTION OF REGIONAL WATER RESOURCES CONTAMINATION FROM MINING AND METALLURGICAL INDUSTRIES IN WESTERN BALKANS COUNTRIES	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	110.000,00	2006
26	63156100	ENPRODUS-DEVELOPMENT OF AN OPERATIONAL PLAN FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION FROM INDUSTRIAL DUSTS IN RUSSIA AND OTHER NIS	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	150.000,00	2006
27	63157900	IANMOSAWIS-RESEARCHER'S NIGHT 2006-BE INSPIRED FROM THE ANCESTORS. MODERN SCIENCE-ANCIENT WISDOM	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΒΓΕΝΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	59.800,00	2006
28	63159200	THON.DOC-ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΑΛΙΕΙΑΣ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	17.980,55	2006
29	67042003	CLOTADAM: ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	23.000,40	2006
30	67043403	AQUASOL: ENHANCED ZERO DISCHARGE SEAWATER DESALINATION USING HYBRID SOLAR ENERGY	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ	11.077,98	2006
31	67045303	(THEMATIC NETWORK): NESMI- NETWORK ON EUROPEAN SUSTAINABLE MINERALS INDUSTRIES	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	5.531,21	2006
32	67046403	BIOBRUSH- BIOREMEDIATION FOR BUILDING RESTORATION OF THE URBAN STONE HERITAGE IN EUROPEAN STATES	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΒΓΕΝΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	9.546,95	2006
33	67047102	SOLWATER-COST EFFECTIVE SOLAR PHOTOCATALYTIC TECHNOLOGY TO WATER DECONTAMINATION AND DISINFECTION IN RURAL AREAS OF DEVELOPING COUNTRIES	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ	8.746,91	2006
34	67047702	LIFETIME- LIFETIME ENGINEERING OF BUILDINGS AND CIVIL INFRASTRUCTURES	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	328,93	2006
35	67047902	TAILSAFE:SUSTAINABLE IMPROVEMENT IN SAFETY OF TAILINGS FACILITIES	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	8.321,90	2006
36	67048702	ILE: INDUSTRIAL LIQUID EFFLUENTS (THEMATIC NETWORK)	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ	1.656,29	2006
37	67056401	INTREAT: INTEGRATED TREATMENT OF INDUSTRIAL WASTES TOWARD PREVENTION OF REGIONAL WATER RESOURCES CONTAMINATION	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	11.103,92	2006
38	61179900	ECOMEMAQ - ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ	ΥΠ. ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	227.940,00	2007
39	61181800	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΒΑΣΙΣΜΕΝΩΝ ΣΕ ΛΕΠΤΑ ΥΜΕΝΙΑ	Γ.Γ.Ε.Τ.	ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	46.698,00	2007
40	61183900	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ/ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΙΜΑΧΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΑΠΟ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟΥΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΑΙΒΑΝΟΥΣ ΩΣ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΦΟΥΡΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΤΟΞΟΥ(ΕΛΛΑΔΑ-ΑΙΓΥΠΤΟΣ)	Γ.Γ.Ε.Τ.	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ	8.000,00	2007

ΈΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΕΤΟΣ
41	62220000	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΛΑΤΟΜΕΥΣΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ -ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ	ΧΑΛΥΨ ΔΟΜ.ΥΛΙΚΑ ΑΕ/ΑΡΑΓΩΝΙΤΗΣ ΑΕ/ΣΤΑΜ. Π. ΦΡΑΓΚΟΣ ΑΒΕΥΥΑ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	29.750,00	2007
42	62220100	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΠΡΟΙΟΝΤΩΝ-ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΩΝ ΛΙΓΝΙΤΙΚΩΝ ΑΗΣ ΣΤΟ ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ (ΧΩΡΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΝΟΤΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ	ΔΕΗ Α.Ε.	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	101.150,00	2007
43	62222800	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΒΑΣΙΣΜΕΝΩΝ ΣΕ ΛΕΠΤΑ ΥΜΕΝΙΑ	SOLAR CELLS HELLAS S.A.	ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	2.500,00	2007
44	62223400	ΜΕΛΕΤΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΞΗΡΑΣ ΕΡΥΘΡΑΣ ΙΛΥΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΓΕΩΠΟΛΥΜΕΡΩΝ ΥΛΙΚΩΝ "ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ"-ΦΑΣΗ 2	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	35.700,00	2007
45	62225200	ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΧΑΛΚΕΙΟΥ Ν. ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ-Β' ΦΑΣΗ	ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΡΟΖΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	23.800,00	2007
46	62225300	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ	ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	44.625,00	2007
47	62225900	ΑΝΑΔΕΙΞΗ & ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ-ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ.ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	PM PRODUCTIONS	ΒΓΕΝΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	23.800,00	2007
48	62229400	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΣΕ ΑΔΡΑΝΗ ΥΛΙΚΑ ΜΕΣΩ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΓΟΡΑΣ	ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	41.650,00	2007
49	62231100	ΠΡΟΤΥΠΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ ΜΕΡΕΝΤΑΣ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ	ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ ΑΒΕΕ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	119.000,00	2007
50	63126002	CLOTADAM - ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	25.091,66	2007
51	63136401	(THEMATIC NETWORK) ILE : INDUSTRIAL LIQUID EFFLUENTS	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ	1.385,15	2007
52	65157800	ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΣΘΕΝΟΥΣ ΜΑΓΓΑΝΙΟΥ ΣΕ ΤΕΤΡΑΣΘΕΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΒΥΘΙΣΗ ΤΟΥ ΩΣ ΠΥΡΟΛΟΥΣΙΤΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΠΕΡΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΥΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΛΕΟΝΑΡΔΟΥ-ΑΓΑΤΖΙΝΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ	15.000,00	2007
53	65159400	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΡΕΟΛΟΓΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΙΑ ΠΟΛΤΟΥΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΜΗΤΣΟΥΛΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	15.000,00	2007
54	65160900	ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΜΙΚΡΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΣΕ ΦΕΡΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥΣ ΧΑΛΥΒΕΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	15.000,00	2007
55	65163400	ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΓΕΩΠΟΛΥΜΕΡΙΣΜΟΥ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	15.000,00	2007
56	67043404	AQUASOL: ENHANCED ZERO DISCHARGE SEAWATER DESALINATION USING HYBRID SOLAR TECHNOLOGY	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ	8.186,17	2007
57	67048703	(THEMATIC NETWORK): ILE: INDUSTRIAL LIQUID EFFLUENTS	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ	1.893,92	2007
58	67056402	INTREAT: INTEGRATED TREATMENT OF INDUSTRIAL WASTES TOWARDS PREVENTION OF REGIONAL WATER RESOURCES CONTAMINATION	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	18.444,95	2007
59	67063500	BIOMINE: BIOTECHNOLOGY FOR METAL BEARING MATERIALS IN EUROPE	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ	15.441,70	2007
60	67063700	I-STONE: RE-ENGINEERING OF NATURAL STONE PRODUCTION CHAIN THOUGH KNOWLEDGE BASED PROCESSES, ECO-INNOVATION AND NEW ORGANIZATIONAL PARADIGMS	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	55.813,47	2007
61	67063900	PRO-STONE: ECO-EFFICIENT AND HIGH PRODUCTIVE STONE PROCESSING BY MULTIFUNCTIONAL MATERIALS	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	14.049,83	2007

ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΕΤΟΣ
62	67064300	ΕΓΧΥΣΗ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ ΚΟΝΕΩΝ ΤΙΤΑΝΙΟΥ ΓΙΑ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ	19.692,86	2007
63	67064600	(PREWARC): STRATEGIC PLAN FOR PREVENTION OF REGIONAL WATER RESOURCES CONTAMINATION FROM MINING AND METALLURGICAL INDUSTRIES IN WESTERN BALKAN COUNTRIES	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	2.813,27	2007
64	67065800	DEVELOPMENT OF AN OPERATIONAL PLAN FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION FROM INDUSTRIAL DUSTS IN RUSSIA AND OTHER NIS (ENPRODUS)	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	1.050,29	2007
65	62234200	ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΩΞΙΤΩΝ	S & B ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ Α.Ε.	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ	12.257,00	2008
66	62236200	ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΑΡΣΕΝΙΚΟΥ ΣΤΗ ΜΟΡΦΗ ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΟΥ ΣΚΟΡΟΔΙΤΗ	ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ ΑΕ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	55.988,61	2008
67	62238700	ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ "ΜΑΚΡΥΚΑΜΠΟΣ" ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΕΤΟΡΡΑΧΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΤΣΑΝΟΧΩΡΙΩΝ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ Χ.Υ.Τ.Α. Ή ΤΟΥ Χ.Υ.Τ.Υ. ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΣΩΜΑΤΕΙΟ "ΑΔΕΛΦΟΤΗΤΑ ΑΕΤΟΡΡΑΧΗΣ ΚΑΤΣΑΝΟΧΩΡΙΩΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ"	ΛΕΙΒΑΔΙΤΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗ-ΑΛΙΚΗ	2.000,00	2008
68	62244900	ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΘΕΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΒΙΤΑΛΩΝ ΚΥΜΗΣ	ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΥΒΟΙΑΣ	ΡΟΖΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	60.900,92	2008
69	62245500	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ "ΣΚΟΥΡΙΕΣ" ΤΟΥ ΛΑΥΡΙΟΥ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠ/ΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΑΥΡΙΟΥ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	23.800,00	2008
70	62247500	ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟΝ ΛΟΦΟ ΤΟΥ ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ, ΛΑΥΡΙΟΥ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ	Δ.Ε.Υ.Α.ΤΗ. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	ΣΤΑΜΑΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ	35.700,00	2008
71	62248700	ΕΡΕΥΝΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΝΕΡΩΝ ΚΑΜΠΟΥ ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΡΟΖΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	45.453,79	2008
72	63166900	VEEES-WCR: VALID FOR EUROPE E-LEARNING EDUCATION IN SUSTAINABILITY-WASTE COLLECTION AND RECYCLING OF PLASTICS FOR THE ENVIRONMENT PROTECTION	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	28.890,00	2008
73	63167700	H2SUSBUILD :DEVELOPMENT OF A CLEAN AND ENERGY SELF-SUSTAINED BUILDING IN THE VISION OF INTEGRATING H2 ECONOMY WITH RENEWABLE ENERGY SOURCES	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	1.371.221,86	2008
74	65170500	ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΩΧΗΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΕΚΛΟΓΙΤΩΝ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΚΕΧΡΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΡΟΔΟΠΗ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΜΠΟΣΚΟΣ ΕΥΡΙΠΙΔΗΣ	15.000,00	2008
75	65170800	ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΜΨΗ ΡΩΓΜΑΤΩΜΕΝΩΝ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΔΟΚΟΥ ΜΑΡΜΑΡΟΥ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΝΟΜΙΚΟΣ ΠΑΥΛΟΣ	15.000,00	2008
76	67056403	INTREAT: INTEGRATED TREATMENT OF INDUSTRIAL WASTES TOWARDS PREVENTION OF REGIONAL WATER RESOURCES CONTAMINATION	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	14.799,92	2008
77	67063501	BIOMINE: BIOTECHNOLOGY FOR METAL BEARING MATERIALS IN EUROPE	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ	14.290,01	2008
78	67063701	I-STONE: RE-ENGINEERING OF NATURAL STONE PRODUCTION CHAIN THOUGHT KNOWLEDGE BASED PROCESSES, ECO-INNOVATION AND NEW ORGANIZATIONAL PARADIGMS	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	57.104,84	2008
79	67063901	PRO-STONE: ECO-EFFICIENT AND HIGH PRODUCTIVE STONE PROCESSING BY MULTIFUNCTIONAL MATERIALS	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	16.358,05	2008
80	67064301	ΕΓΧΥΣΗ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ ΚΟΝΕΩΝ ΤΙΤΑΝΙΟΥ ΓΙΑ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (ΒΙΟΤΙΡ)	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ	24.020,18	2008
81	67064601	PREWARK: STRATEGIC PLAN FOR PREVENTION OF REGIONAL WATER RECOURCES CONTAMINATION FROM MINING AND METALLURGICAL INDUSTRIES IN WESTERN BALKANS COUNTRIES	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	4.367,47	2008

ΈΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΕΤΟΣ
82	67065801	ENPRODUS: DEVELOPMENT OF AN OPERATIONAL PLAN FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION FROM INDUSTRIAL DUSTS IN RUSSIA AND OTHER NIS	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	4.076,64	2008
83	62254600	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΦΕΡΟΥΣΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΥΠΟΔΟΧΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	85.000,00	2009
84	62254700	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΠΡΟΪΟΝΤΩΝ- ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΩΝ ΛΙΓΝΙΤΙΚΩΝ ΑΗΣ ΣΤΟ ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ (ΧΩΡΟΙ Β ΚΑΙ Γ ΣΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΠΟΘΕΣΗ ΝΟΤΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ)	ΔΕΗ Α.Ε.	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	101.830,00	2009
85	62254800	ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΚΕΑΣ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	47.600,00	2009
86	62266000	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΞΙΑΣ ΛΑΤΟΜΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΣΑΛΑΜΙΝΑ	ΠΑΛΛΑΣ Α. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	ΜΕΝΕΓΑΚΗ ΜΑΡΙΑ	17.850,00	2009
87	62266800	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΧΛΡΕ/PVC/SWA/PVC ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΗΡΑΓΓΕΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΚΟΙΝ/ΕΙΑ ΑΠΙΟΝ ΚΛΕΟΣ	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	12.300,00	2009
88	63173700	ADVANCE-FSP : LARGE SCALE PRODUCTION OF TAILORED NANO-OXIDES BY ADVANCED,HIGH-OUTPUT,HIGH-VERSATILITY FLAME SPRAY PYROLYSIS	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ	110.120,00	2009
89	63173900	ΑΧΙΟΜΑ : SMART RELEASE OF BIOCIDES IN FINISHING MATERIALS FOR THE SECTOR OF CONSTRUCTION	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	155.632,00	2009
90	63174300	ExPerI-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	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	617.000,00	2009
91	63178600	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	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	361.280,00	2009
92	63179900	ENEXAL: NOVEL TECHNOLOGIES FOR ENHANCED ENERGY AND EXERGY EFFICIENCIES IN PRIMARY ALUMINIUM PRODUCTION INDUSTRY	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	697.344,00	2009
93	65178000	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΡΕΟΛΟΓΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΡΗ ΣΕ ΗΜΙΣΤΕΡΕΑ ΜΟΡΦΗ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΜΗΤΣΟΥΛΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	15.000,00	2009
94	65178600	ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΣΤΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΡΑΜΑΤΟΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ 6082	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	15.000,00	2009
95	61192200	ΕΡΕΥΝΑ ΒΕΛΤΙΣΤΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΝΕΡΩΝ ΛΕΩΝΙΔΙΟΥ-ΠΟΥΛΙΘΡΩΝ ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΡΟΖΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	73.000,00	2010
96	61193000	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΝΑΝΟΔΟΜΗΜΕΝΩΝ ΒΙΟΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ (BIOMINY)	Γ.Γ.Ε.Τ.	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ	123.918,00	2010
97	62269000	ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΠΛΑΤΥ, ΝΟΜΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	ΓΡΑΦΕΙΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΠΕΡΛΕΡΟΣ	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	29.424,00	2010
98	62269400	ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ,ΝΕΡΩΝ ΚΑΙ ΥΓΡΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΙΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΡΕΜΟΥΝΤΑΚΗ ΕΜΜΑΝΟΥΕΛΑ	96.568,50	2010
99	62269500	ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΩΘΗΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ	96.568,50	2010
100	62270300	ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ-ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΤΟΥ ΝΗΣΙΟΥ ΑΓΚΙΣΤΡΙ ΣΕ ΠΡΑΣΙΝΟ ΝΗΣΙ	ΠΕΙΡΑΪΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΕ	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ	45.000,00	2010

ΈΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΕΤΟΣ
101	62271400	ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΝ ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΤΙΤΛΟ CITY BATTERY CAR-CIBEC	ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΑΘΗΝΩΝ	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	827.400,00	2010
102	62273400	ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ-ΟΦΕΛΟΥΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ	ΧΡΥΣΟΥΡΥΧΕΙΑ ΘΡΑΚΗΣ ΑΜΒΕ	ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	24.600,00	2010
103	63181000	COOL-COVERINGS :DEVELOPMENT OF A NOVEL AND COST-EFFECTIVE RANGE OF NANOTECH IMPROVED COATINGS TO SUBSTANTIALLY IMPROVE NIR PROPERTIES OF THE BUILDING ENVELOPE	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	254.080,00	2010
104	63181400	ECO-STONE :SUSTAINABLE SYSTEM IMPLEMENTATION FOR NATURAL STONE PRODUCTION AND USE	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	241.280,00	2010
105	63183400	X-STONE :DEVELOPMENT OF A NOVEL STONE SAWING EQUIPMENT TO VALORISE UNDERSIZED AND IRREGULAR STONE BLOCKS FOR A MORE RATIONALE USE OF NATURAL STONE QUARRY RESOURCES	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	324.160,00	2010
106	66015500	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΑ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ 63/	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ	20.000,00	2010
107	66016100	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΝΑΝΟΟΞΕΙΔΙΩΝ ΜΕ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΜΕΣΩ ΠΡΟΗΓΜΕΝΗΣ,ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΗΣ ΕΥΕΛΙΞΙΑΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΟΥ ΒΑΣΙΖΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΥΡΟΛΥΣΗ ΜΕ ΦΛΟΓΑ (ADVANCE-FSP)	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ 63/	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ	8.978,82	2010
108	67063502	BIOMINE: BIOTECHNOLOGY FOR METAL BEARING MATERIALS IN EUROPE	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΤΣΕΖΟΣ ΜΑΡΙΟΣ	1.121,56	2010
109	67063702	I-STONE: RE-ENGINEERING OF NATURAL STONE PRODUCTION CHAIN THOUGHT KNOWLEDGE BASED PROCESSES, ECO-INNOVATION AND NEW ORGANIZATIONAL PARADIGMS	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	4.037,78	2010
110	67063902	PRO-STONE: ECO-EFFICIENT AND HIGH PRODUCTIVE STONE PROCESSING BY MULTIFUNCTIONAL MATERIALS	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΣΠΑΛΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	1.010,58	2010
111	67064302	ΕΓΧΥΣΗ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ ΚΟΝΕΩΝ ΤΙΤΑΝΙΟΥ ΓΙΑ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (ΒΙΟΤΙΡ)	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ	595,49	2010
112	67065802	ENPRODUS: DEVELOPMENT OF AN OPERATIONAL PLAN FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION FROM INDUSTRIAL DUSTS IN RUSSIA AND OTHER NIS	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΠΑΝΙΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	372,44	2010
113	67075500	VEES-WCR: VALID FOR EUROPE E-LEARNING EDUCATION IN SUSTAINABILITY - WASTE COLLECTION AND RECYCLING OF PLASTICS FOR THE ENVIRONMENT PROTECTION	ΓΓΕΤ / ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	3.560,54	2010
114	65184100	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗΣ ΕΡΜΗΝΕΙΑΣ ΓΕΩΦΥΣΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	15.000,00	2010
115	65186600	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	15.000,00	2010
116	65186200	ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΡΥΠΩΝ ΑΠΟ ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ ΜΕ ΟΡΓΑΝΟΦΙΛΟΥΣ ΜΠΕΤΟΝΙΤΕΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΞΕΝΙΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ	15.000,00	2010
117	65187600	ΒΙΟΜΙΜΗΤΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΒΙΟΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΝΑΝΟΪΔΡΟΞΥΑΠΑΤΙΤΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΒΙΟΠΟΛΥΜΕΡΩΝ - ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓ/ΜΟΣ ΕΜΠ	ΤΣΕΤΣΕΚΟΥ ΑΘΗΝΑ	15.000,00	2010