



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

των Μηχανικών Ορυκτών Πόρων



Τεύχος 21^ο Ιούνιος 2025

Οι ορυκτές πρώτες ύλες και ο ρόλος του μηχανικού στο σύγχρονο περιβάλλον

Ομιλία του κ. Κ. Γιαζιτζόγλου, Προέδρου του ΣΜΕ, στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Στις 5 Μαΐου 2025, στο αμφιθέατρο του Διοικητηρίου του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, ο Πρόεδρος του Συνδέσμου Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων (ΣΜΕ) κ. Κωνσταντίνος Γιαζιτζόγλου έδωσε μια ενδιαφέρουσα ομιλία που αφορούσε την Ελληνική εξορυκτική βιομηχανία, τις ευκαιρίες και τους κινδύνους σε ένα ασταθές γεωπολιτικό περιβάλλον. Την ομιλία παρακολούθησαν φοιτητές και φοιτήτριες, υποψήφιοι διδάκτορες, καθηγητές και προσωπικό του Τμήματός μας, καθώς και ο Κοσμήτορας της Πολυτεχνικής Σχολής, κ. Ζυγκιρίδης Θεόδωρος, και ο Πρόεδρος του Τμήματος Χημικών Μηχανικών, κ. Τάγαρης Ευθύμιος. Παρέστησαν επίσης μηχανικοί και στελέχη εξορυκτικών επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην Δυτική Μακεδονία.

Ο κ. Γιαζιτζόγλου, ξεκινώντας την ομιλία του με μια σύντομη ιστορική ανασκόπηση, τόνισε ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση, ξεκίνησε το

1951 ως Ευρωπαϊκή Κοινότητα Άθρακα και Χάλυβα, ακριβώς επειδή από τότε διαγνώστηκε η ανάγκη συνεννόησης όλων των χωρών ως προς την παραγωγή και διαχείριση πρώτων υλών που διαχρονικά αποτελούν την ραχοκοκαλιά της κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης.

Αναφέρθηκε επίσης στο πόσο η Ευρώπη έχει υποφέρει από το σύνδρομο NIMBY (not in my back yard) το οποίο οδηγεί, όχι μόνο διάφορες κοινωνικές ομάδες αλλά και κυβερνήσεις να είναι αντίθετες με κάθε παραγωγική δρα-



στηριότητα που έχει περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Αποτέλεσμα αυτής της στάσης είναι η συρρίκνωση των δεικτών παραγωγής των ορυχείων. Για την περίοδο 2000-2020 η Ευρώπη είναι η μόνη ήπειρος που έχει να επιδείξει μείωση στην παραγωγή, της τάξης του 33%, όταν όλες οι άλλες ήπειροι επέτυχαν αύξηση, με κορυφαίες τις Αυστραλία και Ασία που έφτασαν το



Σε αυτό το τεύχος:

- Η δεύτερη ορκωμοσία αποφοίτων του Τμήματός μας
- Εκπαιδευτικές επισκέψεις
- Οι απόφοιτοί μας στην αγορά εργασίας
- Διαλέξεις και τεχνικά σεμινάρια
- Πρώτη διαδικτυακή συνάντηση με τους αποφοίτους
- Η αξιοποίηση του Αντιμονιτη της Χίου
- Πτολεμαΐδα V: μια σύγχρονη ατμοηλεκτρική μονάδα

142% και 104%, αντίστοιχα. Την ίδια περίοδο, ενώ το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης αυξήθηκε κατά 40%, οι εισαγωγές εκτοξεύθηκαν κατά 160%. Σταδιακά, η Κίνα έγινε ο μεγαλύτερος παραγωγός στον κόσμο για 31 ορυκτές πρώτες ύλες, μεταξύ των οποίων το αλουμίνιο, ο χρυσός, οι σπάνιες γαίες και ο γαιάνθρακας, έχοντας πλέον την δυνατότητα να χειραγωγεί την παγκόσμια αγορά!

Εξετάζοντας το ίδιο θέμα από την οπτική του ελέγχου των λεγόμενων κρίσιμων ορυκτών πρώτων υλών για την εξέλιξη της ψηφιακής και ενεργειακής μετάβασης, το συμπέρασμα είναι ίδιο. Από τις 34 ορυκτές πρώτες ύλες που θεωρούνται κρίσιμες, οι 15 είναι συγκεντρωμένες στην Κίνα και 21 στις χώρες του συνασπισμού BRICS: Brazil, Russia, India, China, South Africa. Αν μάλιστα ο συνασπισμός αυτός διευρυνθεί, με την προσχώρηση της Αιγύπτου, της Ινδονησίας, της Αιθιοπίας, του Ιράν και των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων, οι BRICS++ θα έχουν συγκεντρωμένες τις 26 από τις 34 κρίσιμες ορυκτές πρώτες ύλες.

Στη συνέχεια, ο κ. Γιαζοτζόγλου αναφέρθηκε στην Ελλάδα, η οποία έχει τη θέση της στον χάρτη των χωρών που διαθέτουν κρίσιμα και στρατηγικά ορυκτά. Εξορύσσοντας ήδη βωξίτη, νικέλιο, κοβάλτιο, μαγνησίτη και χαλαζία, η χώρα μας σχεδιάζει να αναπτυχθεί και στην παραγωγή χαλκού και γαλλίου ενώ φαίνεται να υπάρχουν δυνατότητες εξόρυξης αντιμονίου, βαρύτη, αστρίων και μαγγανίου καθώς και ενδείξεις για κοιτάσματα αρσενικού, γραφίτη, σπανίων γαιών, σκάνδιου, κασσιτέρου και γερμανίου. Η Ελλάδα, ως χώρα μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, διαθέτει αυστηρή Εθνική νομοθεσία και ένα κανονιστικό πλαίσιο που εγγυάται ότι κάθε έργο εξόρυξης που θα αναπτυχθεί στα εδάφη της θα γίνει με τις λιγότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε σχέση με το αν το ίδιο έργο φιλοξενούνταν σε κάποια χώρα εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η πλέον βιώσιμη
εξόρυξη είναι η ΜΗ
εξόρυξη !!!

Η επόμενη πλέον
βιώσιμη εξόρυξη είναι
η εξόρυξη που γίνεται
εντός της Ευρωπαϊκής
Ένωσης

Ο κ. Γιαζοτζόγλου ολοκλήρωσε το πρώτο μέρος της ομιλίας του με ένα αισιόδοξο μήνυμα, αναγνωρίζοντας ότι η πρόσφατη έκθεση που υποβλήθηκε από τον πρώην κεντρικό τραπεζίτη της ΕΕ κ. Mario Draghi σχετικά με το μέλλον της ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης έχει διαπιστώσει τα προβλήματα και έχει θέσει σε γνώση των

αρμοδίων τα βήματα που πρέπει να γίνουν για να βγει η ΕΕ από την κρίση.

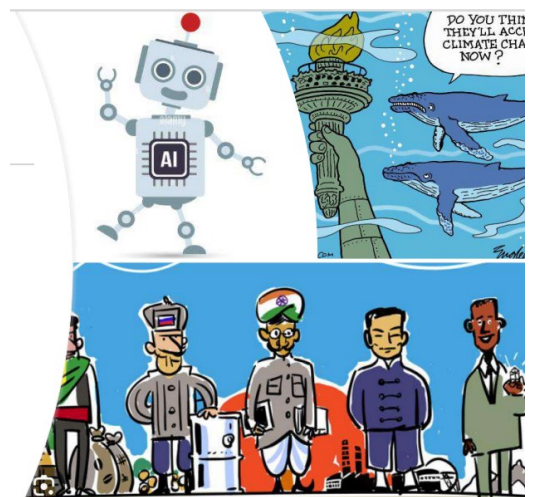
Στο δεύτερο μέρος της ομιλίας του ο Πρόεδρος του ΣΜΕ απευθύνθηκε στους φοιτητές, προσπαθώντας να τους δώσει να καταλάβουν τις απαιτήσεις της σύγχρονης βιομηχανίας από αυτούς, όταν πολύ σύντομα θα στελεχώσουν τις εταιρείες του κλάδου. Τους επισήμανε ότι η αποτελεσματική εργασία βασίζεται: α) στον σχεδιασμό με βάση τα διαθέσιμα εξαρτήματα, β) την διασφάλιση της επικοινωνίας μεταξύ ανθρώπων και μηχανών αλλά και ανθρώπων μεταξύ τους και γ) την αυστηρή τήρηση των κανόνων. Η αποτελεσματική και έγκαιρη ολοκλήρωση των εργασιών προϋποθέτει τη λήψη πολλών αποφάσεων σε διάφορα στάδια, πολλές από τις οποίες θα συνεχίσουν να λαμβάνουν οι άνθρωποι, παρά την πρόοδο της ψηφιακής τεχνολογίας και της τεχνητής νοημοσύνης. Επιπλέον, σε ένα βιομηχανικό περιβάλλον, το κάθε λάθος μπορεί να είναι μοιραίο!

Το «κατά
λάθος»
μπορεί να
σκοτώσει



Σε ότι αφορά το μέλλον, αυτό θα καθοριστεί από την εξέλιξη των πράσινων πολιτικών, το νέο τεχνολογικό μοντέλο που θα επικρατήσει και τις γεωπολιτικές εξελίξεις. Όλα αυτά είναι τόσο ευμετάβλητα που, εκ των πραγμάτων, ένας νέος μηχανικός θα πρέπει να είναι σε μια συνεχή διαδικασία εκπαίδευσης και κατάρτισης, που θα περιλαμβάνει ψηφιακές δεξιότητες, soft skills και καλή γνώση της γλώσσας, γιατί όπως χαρακτηριστικά υπενθύμισε, τα όρια της γλώσσας θέτουν τα όρια του κόσμου μας.

Τι θα
καθορίσει
το μέλλον
μας;



Τετάρτη 7 Μαΐου 2025

Δεύτερη ορκωμοσία φοιτητών του Τμήματος Μηχανικών Ορυκτών Πόρων

Σε ένα κατάμεστο αμφιθέατρο στο διοικητήριο του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας στη ΖΕΠ, ορκίστηκαν οι νέοι απόφοιτοι διπλωματούχοι μηχανικοί της Πολυτεχνικής Σχολής. Ανάμεσά τους και οκτώ απόφοιτοι του Τμήματος Μηχανικών Ορυκτών Πόρων, οι οποίοι παρέλαβαν τα διπλώματά τους από τον Πρόεδρο του Τμήματος, Αναπληρωτή Καθηγητή Ιωάννη Καπαγερίδη.

σμό και την ενεργειακή μετάβαση. Τα εφόδια που αποκόμισαν από τις σπουδές τους εγγυόνται ένα επιτυχημένο ξεκίνημα στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία. Αρκεί να είναι διατεθειμένοι να επωμιστούν τις ευθύνες που τους αναλογούν ως επιστήμονες και ως μηχανικοί, χωρίς να κάνουν κανένα συμβιβασμό σε θέματα επαγγελματικής δεοντολογίας και ηθικής.



Παρουσία συγγενών, φίλων και πολλών συμφοιτητών τους που κατάφεραν να δώσουν εορταστικό τόνο που άρμοζε, οι απόφοιτοι φόρεσαν τα καλά τους και παρέστησαν στην εκδήλωση που σηματοδοτεί τη μετάβαση τους από το ακαδημαϊκό περιβάλλον στον επαγγελματικό στίβο, με νέα όνειρα και φιλοδοξίες αλλά με τον ίδιο ενθουσιασμό.

Οι προοπτικές που ανοίγονται για τους αποφοίτους μας είναι ελπιδοφόρες, σε μια παγκόσμια συγκυρία που ευνοεί την ανάπτυξη νέων εξορυκτικών δραστηριοτήτων, στην προσπάθεια παραγωγής των κρίσιμων πρώτων υλών που απαιτούνται για τον ψηφιακό μετασχηματι-

Οφείλουμε να τους αναφέρουμε όλους ονομαστικά (με αλφαβητική σειρά):

Καρατσιβούδης Παύλος
Καψάλας Γεώργιος
Λαζαρίδης Βύρων
Παπαδημητρίου Δημήτριος
Σαββίδης Θεμιστοκλής
Σκρέκος Ηλίας
Σταύρου Θωμάς
Τζάρτζου Αναστασία

Ευχόμαστε σε όσους υπηρετούν στον ελληνικό στρατό, καλοί πολίτες, σε όσους επιλέξουν να συνεχίσουν τις σπουδές σε μεταπτυχιακό επίπεδο, να εκπληρώσουν επιτυχώς τους στόχους τους, και σε

όλους ανεξαιρέτως επαγγελματική πρόοδο, υγεία, ευτυχία και καλή τύχη, στους ίδιους και τις οικογένειές τους.



Εκπαιδευτικές Επισκέψεις

Στις 4 Ιουνίου οι εκπαιδευτικές επισκέψεις ξεκίνησαν από τις εγκαταστάσεις της **HELLENiQ ENERGY** στην Θεσσαλονίκη. Οι φοιτητές ενημερώθηκαν για τη λειτουργία ενός σύγχρονου διυλιστηρίου που ταυτόχρονα αποτελεί πετροχημική βιομηχανία, καθώς παράγει και προϊόντα όπως πολυπροπυλένιο, οργανικούς και ανόργανους διαλύτες. Το διυλιστήριο είναι τεχνολογίας hydroskimming, έχει δυναμικότητα 90 χιλιάδων βαρελιών αργού πετρελαίου την ημέρα και επιπλέον δυναμικότητα επεξεργασίας νάφθας, ενώ η αποθηκευτική ικανότητα είναι 1,4 εκατ. κυβικά μέτρα. Τα προϊόντα του διοχετεύονται στην εγχώρια αγορά και τις χώρες των Βαλκανίων.



Στις 5 Ιουνίου το Τμήμα μας επισκέφθηκε για πρώτη φορά το μεταλλείο λευκολίθου, τις εγκαταστάσεις εμπλουτισμού και τη μονάδα παραγωγής καυστικής και διπύρου μαγνησίας της εταιρείας **Ελληνικοί Λευκολίθοι Α.Ε.** στην Γερακινή της Χαλκιδικής. Η συγκεκριμένη επίσκεψη κάλυψε μεγάλο εύρος του αντικειμένου σπουδών των φοιτητών μας, από την υπαίθρια εκμετάλλευση και τη χρήση εκρηκτικών, μέχρι τον διαχωρισμό με βάση το μέγεθος, τις οπτικές και μαγνητικές ιδιότητες και την χημική σύσταση των υλικών. Ιδιαίτερη σημασία είχαν και οι περιβαλλοντικές πτυχές της επεξεργασίας του μεταλλεύματος, ιδίως ο έλεγχος των εκπομπών CO₂.



Στις 6 Ιουνίου, η εταιρεία **ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.** μας υποδέχτηκε στο υπόγειο λατομείο του Βώλακα και το εργοστάσιο επεξεργασίας μαρμάρου στην βιομηχανική περιοχή της Δράμας. Στο λατομείο, οι φοιτητές είχαν την ευκαιρία να δουν πως εφαρμόζεται η μέθοδος εξόρυξης θαλάμων και στύλων σε ένα κοίτασμα μαρμάρου και να ενημερωθούν για τα λειτουργικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού. Στο εργοστάσιο έγινε μια πλήρης παρουσίαση των σταδίων επεξεργασίας των μαρμάρων, ξεκινώντας από την κοπή, την εφαρμογή πλέγματος και ρητινών και το γυάλισμα έως και την εμπορική προώθηση των τελικών προϊόντων προς τις διεθνείς αγορές.

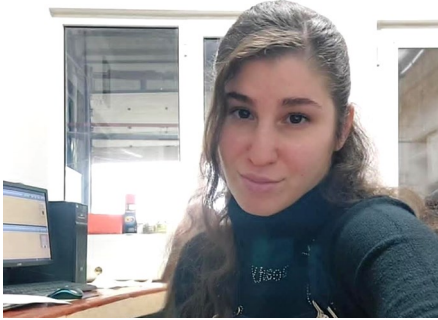


Στις 9 Ιουνίου, ομάδα 19 φοιτητών και διδασκόντων επισκέφθηκε την εταιρεία **Ελληνικός Χρυσός** στην Χαλκιδική. Η ξενάγηση περιλάμβανε την μονάδα εμπλουτισμού μεταλλεύματος στην Ολυμπιάδα και το χώρο ξηρής απόθεσης τελμάτων στον Κοκκινόλακκα. Οι φοιτητές μας είχαν την δυνατότητα να ενημερωθούν για την εφαρμογή της μεθόδου επίπλευσης στην σταδιακή ανάκτηση συμπυκνωμάτων μόλυβδου, ψευδαργύρου και χρυσού και για την διαχείριση των αποβλήτων κατά προτεραιότητα ως υλικών λιθογόμωσης. Επιπλέον, στο χώρο ξηρής απόθεσης εξηγήθηκε πως επιτυγχάνεται η στεγανοποίηση του δαπέδου με γεωσυνθετικά υλικά.



Οι απόφοιτοί μας στην αγορά εργασίας

Έφη Ξανδινίδου MRP Specialist



Πριν ακόμα ολοκληρώσει τις σπουδές της η Έφη Ξανδινίδου είδε την πρώτη ευκαιρία εργασίας να παρουσιάζονται μπροστά της. Την 30ή Οκτωβρίου 2024 παρουσίασε τη διπλωματική της εργασία και την μεθεπόμενη ημέρα, την 1η Νοεμβρίου, ξεκίνησε να εργάζεται στην ΕΛ.ΒΙ. ΑΒΕΕ, βιομηχανική μονάδα παραγωγής βιοντίζελ. Κατά τη διάρκεια των περίπου έξι μηνών παραμονής της στη συγκεκριμένη εταιρεία είχε ενεργό ρόλο τόσο στην παρακολούθηση της ομαλής λειτουργίας των διεργασιών παραγωγής βιοπετρελαίου, όσο και στο χημείο της μονά-

δας, συμμετέχοντας σε δοκιμές ποιότητας πρώτων υλών και τελικού προϊόντος. Η εμπειρία αυτή την έφερε σε επαφή με ένα σύγχρονο βιομηχανικό περιβάλλον, όπου η συνεργασία με εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και η συμμετοχή σε βάρδιες ήταν η καθημερινότητα.

Όμως, η λειτουργία της εταιρείας ανεστάλη ξαφνικά και η Έφη βρέθηκε να ψάχνει το επόμενο βήμα στην καριέρα της, κατά προτίμηση στην Βιομηχανική Περιοχή του Κιλκίς. Τελικά, έμεινε άνεργη για μια μόλις εβδομάδα! Η πρώτη εταιρεία, στην οποία έστειλε βιογραφικό σημείωμα, ανταποκρίθηκε γρήγορα. Πέρασε συνέντευξη και ξεκίνησε να εργάζεται άμεσα. Ο νέος εργοδότης της είναι βιομηχανική εταιρεία του κλάδου των ανελκυστήρων, με διεθνή παρουσία και έντονη εξαγωγική δραστηριότητα.

Αυτή την περίοδο κατέχει τη θέση της MRP Specialist. Ο ρόλος της συνδυάζει τον σχεδιασμό και την παρακολούθηση του προγραμματισμού υλικών και παραγωγής (Material Requirements Planning, MRP), με στόχο την απρόσκοπτη ροή της εφοδιαστικής αλυσίδας και τη βέλτιστη διαχείριση αποθεμάτων. Παράλληλα, ασχολείται με την ανάλυση και υλοποίηση μηχανολογικών σχεδίων, υποστηρίζοντας τη βελτιστοποίηση των προϊόντων και των διαδικασιών παραγωγής.

Η θέση της απαιτεί συνεργασία με διαφορετικά τμήματα — όπως αγορές, παραγωγή και αποθήκες — και βασίζεται σε εργαλεία ERP και λογισμικά σχεδίασης και ανάλυσης δεδομένων. Οι σπουδές της, όπως δηλώνει η ίδια, την εφοδίασαν με τεχνικές και αναλυτικές δεξιότητες, με ισχυρό υπόβαθρο σε τομείς όπως η μηχανολογία, η ανάλυση συστημάτων, η διαχείριση έργων και η βιώσιμη χρήση πόρων — στοιχεία που βρίσκουν εφαρμογή στην καθημερινότητά της. Επιπλέον, επειδή σχεδόν όλα τα προγράμματα έχουν αγγλικούς όρους, κωδικούς και περιγραφές, επισημαίνει ότι είναι σημαντική και η καλή γνώση των αγγλικών καθώς και οι γνώσεις πάνω στα προγράμματα CAD, τις οποίες απέκτησε μέσα από τις σπουδές της.

Παράλληλα, η Έφη συμμετέχει σε πρόγραμμα μαθητείας στο τμήμα Πληροφορικής της ΕΠΑ.Σ. και μαθαίνει Ισπανικά, επειδή η εταιρεία στην οποία εργάζεται διατηρεί στενή συνεργασία με την Ισπανία. Στο άμεσο μέλλον σκοπεύει και να δώσει τις εξετάσεις για την εγγραφή της στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος.

Ευχόμαστε στη Έφη καλή επιτυχία σε όλες τις πτυχές της επαγγελματικής της σταδιοδρομίας!



Απονομή πιστοποιητικών γνώσης VULCAN

Μετά από πολλές ώρες εργασίας, οι φοιτητές και οι φοιτήτριες του 4ου έτους παρουσίασαν τις εργασίες που ανέλαβαν στο πλαίσιο του μαθήματος «Μεταλλευτικός Σχεδιασμός» οι οποίες αφορούσαν κοιτάσματα νικελίου από τον ελλαδικό χώρο. Η επιτυχής εξέταση των εργασιών οδήγησε στη λήψη του πιστοποιητικού βασικής γνώσης του λογισμικού VULCAN από τη Maptek.

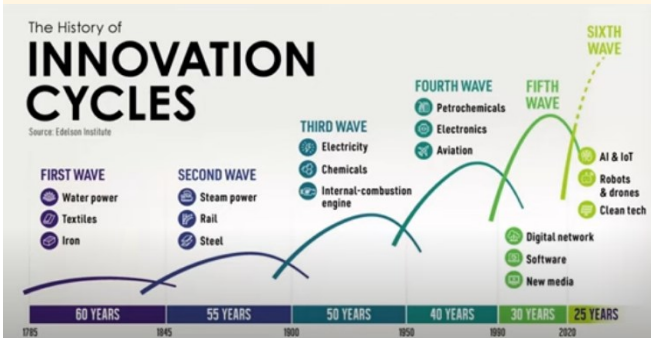
Διαλέξεις και Τεχνικά Σεμινάρια



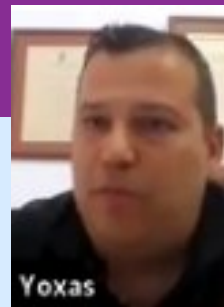
Στις 6 Μαΐου, ο κ. Eduardo Coloma, Διευθύνων Σύμβουλος της εταιρείας παραγωγής μεταλλευτικού λογισμικού MAPTEK, εισηγήθηκε τεχνικό

σεμινάριο με θέμα το μέλλον της μεταλλευτικής—ανακαλύπτοντας πλούτο στην ψηφιακή καινοτομία (Exploring Mining's Future: Unearthing Riches in Digital Innovation).

Ο κ. Coloma, αφού παρουσίασε τους κύκλους της καινοτομίας από τα τέλη του 18ου αιώνα μέχρι σήμερα, παρατήρησε ότι οι κύκλοι αυτοί γίνονται πλέον πιο σύντομοι, με το κύκλο της ανάπτυξης των ψηφιακών δικτύων που ξεκίνησε το 1990 να έχει ήδη ολοκληρωθεί και να ξεκινά ένας νέος κύκλος που περιλαμβάνει την τεχνητή νοημοσύνη, την ρομποτική και τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη και τις «καθαρές» τεχνολογίες.



Από τη συνέχεια της ομιλίας του, ξεχωρίσαμε την αναφορά του σε 72 καινοτόμες τεχνολογίες που εστιάζουν στην έρευνα και αξιολόγηση νέων κοιτασμάτων. Όπως εξήγησε, η ανάγκη για βελτιωμένες πρακτικές σε αυτόν τον τομέα ξεκινά από το γεγονός ότι κατά μέσο όρο σε παγκόσμια κλίμακα, ο χρόνος από την έναρξη της έρευνας ενός κοιτάσματος μέχρι την έναρξή της παραγωγής ενός ορυχείου είναι πάνω από 16 χρόνια! Αυτή η σκληρή πραγματικότητα δεν συνάδει με τον ρυθμό που αυξάνεται η ζήτηση για ορυκτές πρώτες ύλες προκειμένου να στηριχθεί η μετάβαση σε «καθαρές» ενεργειακές τεχνολογίες και να προχωρήσει ο ψηφιακός μετασχηματισμός που απαιτεί την ανάπτυξη υποδομών μετάδοσης και αποθήκευσης δεδομένων.

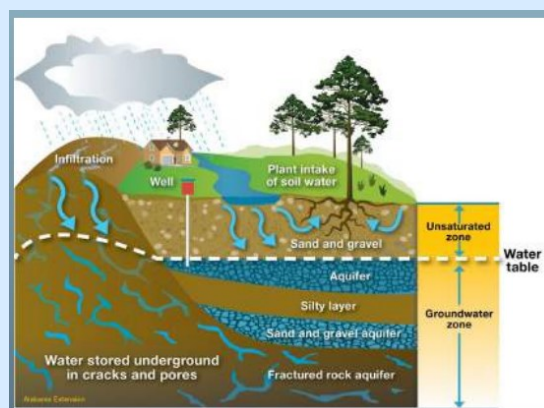


Στις 7 Μαΐου, ο Δρ. Γεράσιμος Γιόζας, Γενικός Διευθυντής της AQUASCIENCE, έδωσε μια ενδιαφέρουσα και τεκμηριωμένη διαδικτυακή διάλεξη με θέμα: «Υδρογεωλογία και Περιβαλλοντική Γεωχημεία: Θεμέλια για τη Διαχείριση Υδατικών Πόρων».

Η διάλεξη έδωσε τη δυνατότητα στους φοιτητές που την παρακολούθησαν να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της υδρογεωλογίας και της περιβαλλοντικής γεωχημείας, όπως τις αντιλαμβάνεται ένας ειδικός επιστήμονας με πολυετή απασχόληση σε έργα και μελέτες σε αυτό το επιστημονικό πεδίο. Αναφέρθηκε επίσης εκτενώς στη σχέση μεταξύ φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων που επιδρούν στην ποιότητα του νερού και στη μεθοδολογία και τα στάδια εργασιών, τόσο σε πρώτο στάδιο στο πεδίο, όσο και στη συνέχεια στο γραφείο.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον υπήρξε για την αναφορά του κ. Γιόζα στην ανάγκη υλοποίησης σωστών δειγματοληψιών, γεγονός που προϋποθέτει εντοπισμό των σημείων δειγματοληψίας και εφαρμογή αυστηρού πρωτοκόλλου δειγματοληψίας, που θα διασφαλίσει επαρκή ποσότητα δείγματος, αποφυγή επιμολύνσεων και σωστή συντήρηση μέχρι το εργαστήριο.

Ο κ. Γιόζας είχε επίσης την ευκαιρία να δείξει μέσα από περιπτώσεις έργων που εκτέλεσε η εταιρεία του, το λογισμικό που διατίθεται για την επεξεργασία μετρήσεων και την παρακολούθηση των χωρικών μεταβολών των παραμέτρων ποιότητας του νερού.





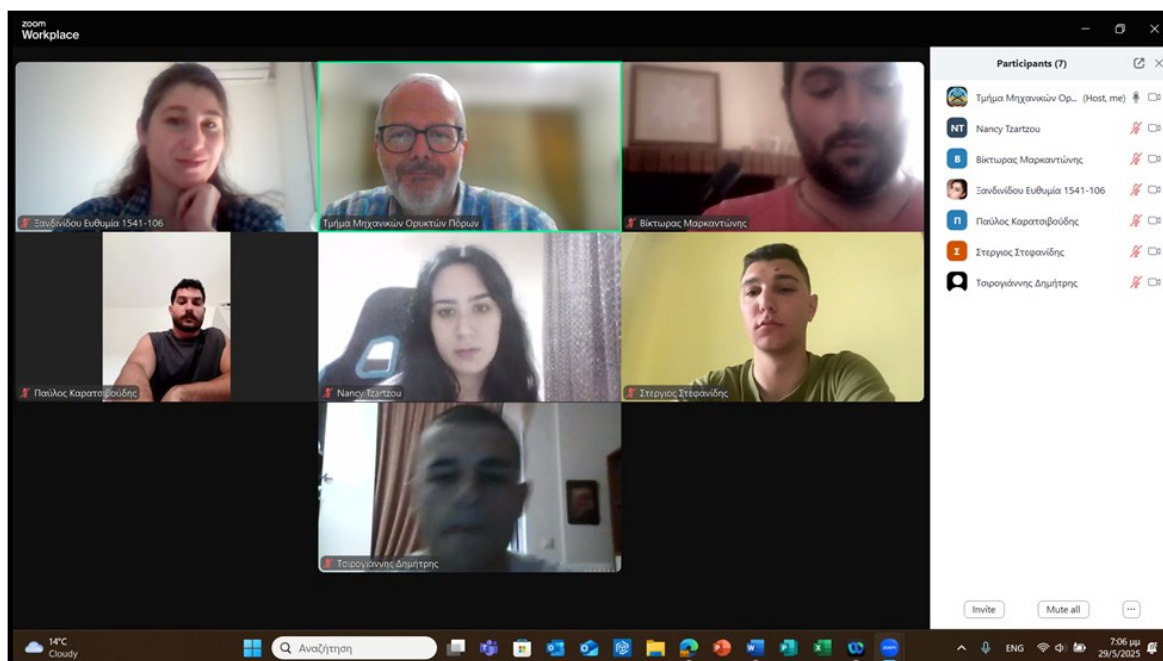
Πρώτη συνάντηση με τους απόφοιτους του Τμήματος Μηχανικών Ορυκτών Πόρων

Μετά την δεύτερη ορκωμοσία φοιτητών του Τμήματός μας, ο αριθμός των διπλωματούχων Μηχανικών Ορυκτών Πόρων που αποφοίτησαν από το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας έφτασε τους 21. Ήταν καιρός λοιπόν να πραγματοποιηθεί η πρώτη συνάντηση με τους απόφοιτους για να λάβει το Τμήμα μας μια αρχική ανάδραση από τις εντυπώσεις στα πρώτα βήματα της μετά φοιτητικής τους ζωής.

προαναφέρθηκε, υπηρετούν τη στρατιωτική του θητεία.

Στη συζήτηση που έγινε τέθηκε το θέμα της συνέχισης των σπουδών σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Ο υπεύθυνος για τους αποφοίτους από την πλευρά του Τμήματός μας, επίκουρος καθηγητής κ. Φ. Παυλουδάκης, ανέφερε ότι το Τμήμα μας προχώρησε στην επανίδρυση του μεταπτυχιακού προγράμματος ειδίκευσης με τίτλο «Διαχείριση και Μεταφορά Πετρελαίου, Φυσικού Αερίου και Υδρογόνου», ενώ μέσα στον μήνα Ιούλιο είναι προγραμματισμένο από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης να περάσει από διαδικασία πιστοποίησης το νέο πρόγραμμα με τίτλο «Σύγχρονη Εκμετάλλευση Μαρμάρου και Φυσικών Λίθων». Επίσης, οι απόφοιτοι ενημερώθηκαν για το σχέδιο ίδρυσης ενός νέου προγράμματος, σε συνεργασία με άλλα τμήματα του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, που θα αφορά τη διαχείριση κρίσεων.

Μεγάλο μέρος της συζήτησης περιστράφηκε και γύρω από την ανάγκη απόκτησης μη επιστημονικών δεξιοτήτων, τα λεγόμενα soft skills, μετά την κατάθε-



Από τους 21 αποφοίτους στη διαδικτυακή συνάντηση συνδέθηκαν 6 άτομα. Ο αριθμός ακούγεται μικρός, όμως δικαιολογείται εν μέρει από το γεγονός ότι πολύ απόφοιτοι διανύουν ακόμη τη στρατιωτική θητεία τους. Ακόμα και από αυτούς που ανταποκρίθηκαν στο πρώτο κάλεσμα, δύο εξακολουθούν να είναι φαντάροι ενώ ακόμα ένας μόλις απολύθηκε.

Από τους 6 παρόντες και παρούσες, μια εργάζεται ήδη σε αντικείμενο που ανήκει στην ευρύτερη σφαίρα των αρμοδιοτήτων ενός μηχανικού, ένας εταιροαπασχολείται και ταυτόχρονα περνά από διαδικασία αξιολόγησης σε μεγάλη μεταλλευτική εταιρεία, δύο βρίσκονται σε αναζήτηση εργασίας και δύο, όπως

ση της εμπειρίας μιας αποφοίτου που δεν προσλήφθηκε σε εταιρεία χωματοτεχνικών έργων λόγω του ότι δεν κατέχει δίπλωμα οδήγησης αυτοκινήτου!

Τέλος, από τον κ. Παυλουδάκη τονίστηκε η ανάγκη να διατηρήσουν οι απόφοιτοι επαφή μεταξύ τους, όχι μόνο μέσα από τα κανάλια επικοινωνίας του Πανεπιστημίου μας, αλλά και μέσω των διαπροσωπικών σχέσεων. Τέτοιου είδους επαφές έχουν βοηθήσει πολλούς στην εύρεση εργασίας.

Το ραντεβού ανανεώθηκε για το τέλος του 2025, όταν η ομάδα αποφοίτων θα έχει εμπλουτιστεί με νέα μέλη, μετά τις επόμενες ορκωμοσίες.

Η αξιοποίηση του αντιμονίτη της Χίου

Ευκαιρία εισόδου της Ελλάδας στο παιχνίδι των κρίσιμων ορυκτών ή περιβαλλοντική απειλή;

Επιμέλεια θέματος: Μπαμπουράς Αναστάσιος, φοιτητής 10ου εξαμήνου



Με αφορμή τις εντάσεις που έχουν δημιουργηθεί γύρω από το θέμα της εκμετάλλευσης του αντιμονίτη της Χίου, με τους αρμόδιους φορείς να προωθούν τις διαδικασίες έρευνας και αξιολόγησης των αποθεμάτων και την τοπική κοινωνία να ανησυχεί για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και την υγεία των κατοίκων, στο παρόν άρθρο επιχειρούμε να παρουσιάσουμε επιγραμματικά τις βασικές παραμέτρους του έργου:

Ιδιότητες του αντιμονίου (Sb)

Είναι σκληρό και εύθραυστο.

Έχει μεταλλική λάμψη και χρώμα ασημί-λευκό.

Συμπεριφέρεται τόσο ως μέταλλο, όσο και ως αμέταλλο (μεταλλοειδές) και εμφανίζεται με πολλές αλλοτροπικές μορφές.

Δεν αντιδρά με το νερό σε κανονικές συνθήκες αλλά σχηματίζει οξείδια σε υψηλές θερμοκρασίες. Τα οξείδια, όπως το τριοξείδιο του αντιμονίου (Sb_2O_3), είναι περισσότερο οξειδωτικά.

Χρήσεις

Το 50% της παγκόσμιας παραγωγής αντιμονίου χρησιμοποιείται με τη μορφή πεντοξειδίου ως επιβραδυντικό φωτιάς (flame retardant) σε υφάσματα και πλαστικά και ως καταλύτης πολυμερισμού. Μεγάλες ποσότητες κράματος αντιμονίου-μόλυβδου χρησιμοποιούνται στη μεταλλουργία για την παραγωγή σιδηροκραμάτων με υψηλή σκληρότητα (anti-friction alloys, π.χ. για χρήση σε ρουλεμάν), μπαταριών και βλημάτων.

Επιπλέον, οι ιδιότητες που προσδίδει το αντιμόνιο σε κράματα μετάλλων το καθιστούν χρήσιμο σε εφαρμογές όπως τα φωτοβολταϊκά και οι ημιαγωγοί.

Κρισιμότητα του αντιμονίου

Το αντιμόνιο ανήκει στην λίστα των κρίσιμων ορυκτών πρώτων λών που έχει δημοσιεύσει η Ευρωπαϊκή Ένωση. Χώρες που έχουν κοιτάσματα αντιμονίτη είναι η Ελλάδα, η Ιταλία και η Αυστρία.

Το αντιμόνιο της Χίου

Στην Ελλάδα το αντιμόνιο παρουσιάζεται με την μορφή αντιμονίτη μέσα σε χαλαζιακές φλέβες. Στην περιοχή της Κεράμου της Βόρειας Χίου υπάρχει κοιτάσμα μεταλλεύματος αντιμονίτη. Το κοιτάσμα είχε υποστεί κατά καιρούς εκμετάλλευση (1918, 1949, 1952-54) από διάφορες ιδιωτικές εταιρείες. Από αυτές τις περιόδους προέρχονται και οι μνήμες των κατοίκων της περιοχής για σοβαρές

περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Σήμερα, βρίσκεται σε εξέλιξη διαγωνισμός για την έρευνα και πιθανή εκμετάλλευση του κοιτάσματος, στον οποίο συμμετέχουν οι εταιρείες Τέρνα Λευκόλιθοι (Όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ), η τσιμεντοβιομηχανία Ηρακλής, μέσω της Λάβα Μεταλλευτική και Λατομική ΑΕ καθώς και δύο μικρότερες εταιρείες, η Geotest Χιόνης και η Γαία Μελετών.

Natura 2000

Η περιοχή της βόρειας Χίου είναι ενταγμένη στο δίκτυο προστατευμένων περιοχών Natura 2000. Η πιο χαρακτηριστική βλάστηση στην περιοχή είναι τα δάση *Pinus brutia* και οι θαμνώνες αείφυλλων. Στα προστατευμένα πτηνά περιλαμβάνεται το σπάνιο Σμυρνοτσίχλονο (Cinereous bunting). Η περιοχή είναι σημαντική και για μεταναστευτικά πτηνά.

Περιβαλλοντική αδειοδότηση

Οι εξορυκτικές δραστηριότητες μπορούν να συνυπάρξουν με τις προστατευόμενες περιοχές, υπό λεπτομερείς και αυστηρές προϋποθέσεις χωροθέτησης και λειτουργίας.

Ο Κανονισμός 2024/1252 για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες αναγορεύει την απόληψη κρίσιμων ορυκτών ως δραστηριότητα υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος, επιτρέποντας με τον τρόπο αυτό διαφορετική στάθμιση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, αλλά όχι πρόκληση σημαντικής βλάβης στο περιβάλλον επ' ωφελεία της εξόρυξης.



Πτολεμαΐδα V:

Μια σύγχρονη λιγνιτική μονάδα με χαμηλό κόστος παραγωγής ενέργειας και περιβαλλοντικό αποτύπωμα



Οι καθηγητές του Τμήματος Μηχανικών Ορυκτών Πόρων κ.κ. Δ. Μαρινάκης και Φ. Παυλουδάκης πραγματοποίησαν στις 19 Μαΐου επίσκεψη στην ατμοηλεκτρική μονάδα Πτολεμαΐδα V της ΔΕΗ, στην Πτολεμαΐδα.

Η μονάδα Πτολεμαΐδα V είναι η πλέον σύγχρονη μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με καύσιμο λιγνίτη στην Ελλάδα. Με εγκατεστημένη ισχύ 660 MW, ηλεκτρική απόδοση πάνω από 41% και θερμική απόδοση σχεδόν 25%, παράγει ρεύμα με κόστος αντίστοιχο των τεχνολογιών ανανεώσιμης ενέργειας και τηλεθέρμανση ικανή να καλύψει τις ανάγκες της πόλης της Πτολεμαΐδας.

Ο διευθυντής της μονάδας κ. Χάρης Παπαδόπουλος, πέρα από την αναλυτική παρουσίαση των τεχνικών χαρακτηριστικών της μονάδας και των καινοτόμων τεχνολογιών που ενσωματώνει, περιέγραψε την τρέχουσα κατάσταση του ενεργειακού τομέα της χώρας μας και προέβλεψε τις εξελίξεις σε διάφορα ζητήματα Εθνικού και τοπικού ενδιαφέροντος, όπως η μετατροπή της μονάδας V ώστε να καίει φυσικό αέριο και η κάλυψη των αναγκών τηλεθέρμανσης των πόλεων της Κοζάνης και της Πτολεμαΐδας.

Στη συνέχεια, η διδάκτορας χημικός μηχανικός κ. Ουρανία Ιωαννίδου μας ξενάγησε στις εγκαταστάσεις της μονάδας, δίνοντας έμφαση στο σύστημα αποθείωσης των καυσαερίων, τα ηλεκτροστατικά φίλτρα, την επεξεργασία νερού και υγρών αποβλήτων και το πλήρως εξοπλισμένο αναλυτικό εργαστήριο. Όπως ήταν φυσικό, η ξενάγηση στην μονάδα



περιλάμβανε και επίσκεψη στο λεβητοστάσιο και τον χώρο της γεννήτριας και του θαλάμου ελέγχου λειτουργίας.

Το συμπέρασμα όλων ήταν ότι, παρά την προγραμματισμένη διακοπή της λειτουργίας της λιγνιτικής μονάδας τα επόμενα χρόνια και την σχεδιαζόμενη μετατροπή της σε μονάδα φυσικού αερίου, οι φοιτητές του Τμήματος Μηχανικών Ορυκτών Πόρων αξίζει να επισκεφτούν τη συγκεκριμένη βιομηχανική εγκατάσταση για να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους όχι μόνο σε θέματα συμβατικής παραγωγής ενέργειας αλλά και σε θέματα μηχανολογικού εξοπλισμού, αυτοματισμών, οργάνωσης λειτουργίας παραγωγικών μονάδων, προστασίας του περιβάλλοντος και επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας.

Ευχαριστούμε θερμά τον διευθυντή της μονάδας κ. Χάρη Παπαδόπουλο και τους συνεργάτες του για την ευκαιρία να γνωρίσουμε από κοντά μια υπερσύγχρονη μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.



ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ



Το 8ο παγκόσμιο επιστημονικό συνέδριο μαρμάρων και διακοσμητικών πετρωμάτων, θα πραγματοποιηθεί στην Δράμα, από τις 16 ως τις 20 Ιουνίου, συγκεντρώνοντας κορυφαίους ερευνητές, ειδικούς και επαγγελματίες από όλο τον κόσμο προκειμένου να συζητηθούν οι νεότερες εξελίξεις στον τομέα της μελέτης, της εφαρμογής και της τεχνολογίας του μαρμάρου και των διακοσμητικών λίθων σε διάφορους τομείς, μεταξύ των οποίων η γεωλογία, η επιστήμη των υλικών, η κυκλική οικονομία, το περιβάλλον, η ηλεκτρονική διακυβέρνηση, κλπ.

Στο επιστημονικό συνέδριο θα συμμετέχουν οι καθηγητές Δρ. Ιωάννης Καπαγερίδης και Δρ. Φραγκίσκος Παυλουδάκης με εργασίες που αφορούν την Περιβαλλοντική, Κοινωνική Διακυβέρνηση και το νέο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών που ιδρύει το Τμήμα μας με στόχο να καλύψει ένα κενό που υπήρχε στο χάρτη της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την εξειδίκευση μηχανικών, γεωλόγων και άλλων επιστημόνων στην εξόρυξη, επεξεργασία και εμπορία μαρμάρου και άλλων διακοσμητικών λίθων.

• • •



Στις 29 Απριλίου, στο Κέντρο Πολιτισμού ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ, στην Αθήνα, ο Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων βράβευσε τους πρώτους σε βαθμολογία αποφοίτους του έτους 2024 από τα Τμήματα Μεταλλειολόγων Μηχανικών, Μηχανικών Ορυκτών Πόρων και Γεωλογίας. Ανάμεσα στους βραβευθέντες και ο Αστέριος Στεφανίδης, ο οποίος είχε τον μεγαλύτερο βαθμό διπλώματος μεταξύ των πρώτων αποφοίτων του Τμήματός μας, τον περασμένο Δεκέμβριο. Οι βραβεύσεις πραγματοποιήθηκαν στο περιθώριο εκδήλωσης για το σήμερα και το αύριο των ορυκτών πόρων, στο πλαίσιο εορτασμού των 100 χρόνων συνεχούς παρουσίας του ΣΜΕ στην προώθηση της υπεύθυνης εξόρυξης. Η εκδήλωση εστίασε στις επιδόσεις του κλάδου και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει, όπως η πράσινη μετάβαση, η καινοτομία και η βιώσιμη ανάπτυξη.

• • •



Το Πολυτεχνείο Κρήτης τίμησε τη μνήμη του Ομότιμου Καθηγητή Αντωνίου Φώσκολου σε εκδήλωση που πραγματοποιήθηκε την Τετάρτη 14 Μαΐου 2025 στην Πολυτεχνειούπολη, στο Ακρωτήριο Χανίων. Σύμφωνα με ομόφωνη απόφαση της Συγκλήτου, πραγματοποιήθηκε η ονοματοδοσία του Κτιρίου Μ3 της Σχολής Μηχανικών Ορυκτών Πόρων σε Κτίριο «Αντώνιος Φώσκολος», ως ένδειξη αναγνώρισης της προσφοράς του αειμνήστου καθηγητή στο Ίδρυμα. Σύντομη αναφορά στην προσωπικότητα του Αντωνίου Φώσκολου είχε την τιμή να απευθύνει, μεταξύ άλλων, και ο επίκουρος καθηγητής του Τμήματός μας κ. Φραγκίσκος Παυλουδάκης, ο οποίος υπήρξε από τους πρώτους φοιτητές του εκλιπόντος.

• • •

Προχωρά με γρήγορους ρυθμούς η διαδικασία εκλογής νέου μέλους ΔΕΠ με γνωστικό αντικείμενο την εφαρμοσμένη γεωφυσική. Οι υποψηφιότητες έχουν κλείσει, το εκλεκτορικό σώμα έχει συσταθεί και μέσα στο Ιούνιο αναμένεται να συνεδριάσει για πρώτη φορά προκειμένου να προχωρήσει η διαδικασία αξιολόγησης.

Η συντακτική ομάδα της ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ αποτελείται από τους:

Παυλουδάκη Φραγκίσκο, Επίκουρο Καθηγητή

Παγούνη Χρυσούλα και Τσαχουρίδη Άγγελο, Υποψηφίους Διδάκτορες

Μπαμπουρδά Αναστάσιο και Τηλεμάχου Χρήστο, φοιτητές του 5ου έτους

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 6947778180

Email: fpavloudakis@uowm.gr