

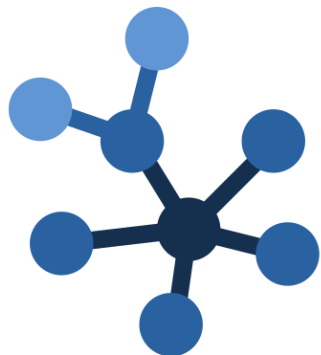


# **Χημεία 1<sup>ου</sup> Εξαμήνου Σχολή Μεταλλειολόγων – Μεταλλουργών Μηχανικών**

Ακαδημαϊκό Έτος 2025-26

Διάλεξη 0 – Εισαγωγή/Γνωριμία

# Θεματολογία



Οργάνωση & Απαιτήσεις



Δύο Διαδρομές Εκμάθησης



Γνωριμία με τον  
Εισηγητή



**tesmet**  
TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE METALLURGY

Λίγα λόγια για την  
ερευνητική μας ομάδα

# Οργάνωση & Απαιτήσεις του Μαθήματος

---

# Ενότητες Μαθήματος – Βαθμολόγηση

- Το μάθημα χωρίζεται σε δύο ενότητες:
  1. **Θεωρία** – Διαλέξεις στην αίθουσα και υπολογιστικές ασκήσεις.
  2. **Εργαστήριο** - 8 Εργαστηριακές Ασκήσεις. Κάθε εργαστηριακή άσκηση απαιτεί από εσάς τη συγγραφή μιας εργαστηριακής έκθεσης, η οποία παραδίδεται σε εβδομαδιαία βάση στον εκάστοτε εργαστηριακό υπεύθυνο.
- Και οι δύο ενότητες έχουν βαρύτητα στην τελική σας βαθμολογία:

$$\text{Τελική Βαθμολογία} = (0.6 \times \text{Βαθμολογία Εξέτασης}) + (0.4 \times \text{Μ.Ο. Εργαστηρίου})$$

# Παραδείγματα Βαθμολόγησης

- Παράδειγμα 1 (Σπουδαστής που συμμετείχε σε εργαστήρια & εξέταση με επιτυχία):
  - Μ.Ο Βαθμολογίας εργαστηριακών ασκήσεων = 8.4
  - Βαθμολογία Εξέτασης = 7.0
  - Τελική Βαθμολογία =  $(0.6 \times 7.0) + (0.4 \times 8.4) = 4.20 + 3.36 = \underline{7.56}$   
Ο βαθμός θα στρογγυλοποιηθεί στο **8**. Ο σπουδαστής περνά.

$$\text{Τελική Βαθμολογία} = (0.6 \times \text{Βαθμολογία Εξέτασης}) + (0.4 \times \text{Μ.Ο. Εργαστηρίου})$$

# Παραδείγματα Βαθμολόγησης

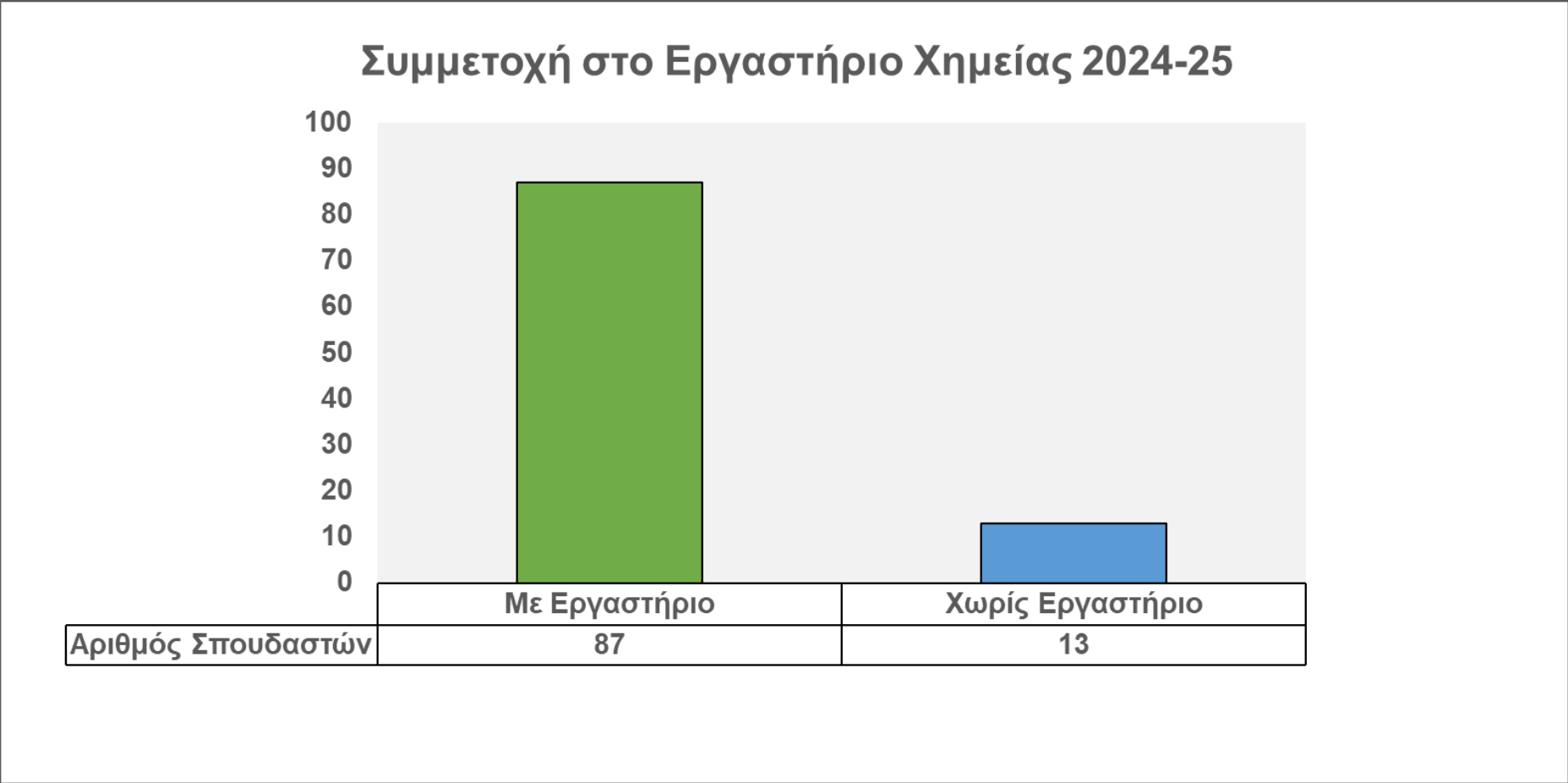
- Παράδειγμα 2 (Σπουδαστής που συμμετείχε σε εργαστήρια, αλλά δεν έγραψε καλά στην εξέταση):
  - Μ.Ο Βαθμολογίας εργαστηριακών ασκήσεων = 7.9
  - Βαθμολογία Εξέτασης = 4.0
  - Τελική Βαθμολογία =  $(0.6 \times 4.0) + (0.4 \times 7.9) = 2.40 + 3.16 = \underline{5.56}$   
Ο βαθμός θα στρογγυλοποιηθεί στο **6**. Ο σπουδαστής περνά.

$$\text{Τελική Βαθμολογία} = (0.6 \times \text{Βαθμολογία Εξέτασης}) + (0.4 \times \text{Μ.Ο. Εργαστηρίου})$$

# Τι θα γίνει αν δε συμμετέχω στις Εργαστηριακές Ασκήσεις;

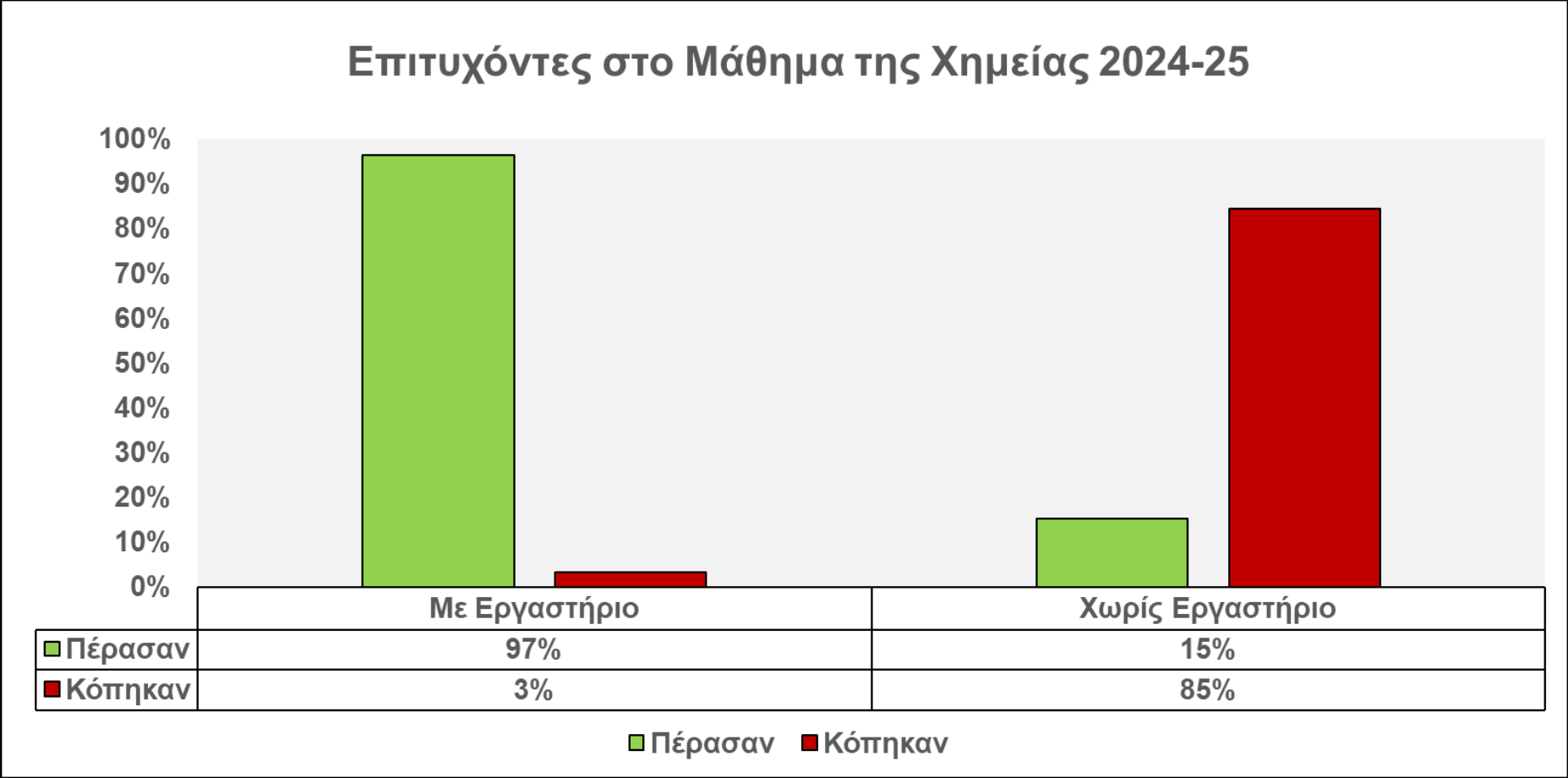
- Στην περίπτωση που επιλέξετε να μην συμμετέχετε στις Εργαστηριακές Ασκήσεις όλη σας η βαθμολογία θα προκύψει από την τελική εξέταση.
- Η τελική εξέταση αποτελείται από δύο ενότητες θεμάτων:
  - **Ενότητα Θεμάτων 1:** Τα θέματα κοινά για όλους τους σπουδαστές ανεξάρτητα από το αν έχουν παρακολουθήσει ή όχι εργαστηριακές ασκήσεις (Άθροισμα Μονάδων 6/10)
  - **Ενότητα Θεμάτων 2:** Θέματα που επιλύονται αποκλειστικά από τους σπουδαστές που δεν παρακολούθησαν εργαστηριακές ασκήσεις (Άθροισμα Μονάδων 4/10)
- Πρακτικά για να πετύχετε καλή βαθμολογία στο μάθημα θα πρέπει να επιλύσετε με επιτυχία περισσότερα θέματα από τους συναδέλφους σας που συμμετείχαν στα εργαστήρια.

# Η Αλήθεια των Αριθμών





# Η Αλήθεια των Αριθμών



# Εβδομαδιαίος Προγραμματισμός

|                  | Δευτέρα                                                                    | Τρίτη                  | Τετάρτη | Πέμπτη                                              | Παρασκευή                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Πρωί-Μεσημέρι    | Διάλεξη                                                                    | Εργαστηριακές Ασκήσεις |         |                                                     |                                                                        |
| Απόγευμα - Βράδυ | Ανάρτηση στο Helios<br>Σειράς Ασκήσεων<br>σχετική με την<br>πρωινή διάλεξη |                        |         | Μελέτη (Recitation)<br>Αίθουσα 101<br>15:00 – 17:00 | Ανάρτηση στο Helios<br>των λύσεων της<br>τελευταίας σειράς<br>ασκήσεων |

# Συναντήσεις Μελέτης (Recitation Groups)

---

- Οι Συναντήσεις Μελέτης (Recitation Groups) είναι προαιρετικές.
  - ✓ Δεν ανήκουν στις επίσημες υποχρεώσεις του μαθήματος
  - ✓ Δεν παίρνουμε ποτέ παρουσίες.
  - ✓ Δεν έχουν κανένα απολύτως αντίκτυπο στην τελική βαθμολογία του μαθήματος.
- Σκοπός τους είναι να γίνεται υποβοηθούμενη επίλυση της εβδομαδιαίας σειράς ασκήσεων και να επιλύονται επί τόπου, παρουσία του εισηγητή, απορίες και δυσκολίες που υπάρχουν είτε στη θεωρία είτε στις ασκήσεις.

# Απαιτήσεις Μελέτης για το Μάθημα

---

- Εκτιμούμε ότι ο χρόνος που απαιτείται να αφιερώσετε στο μάθημα της Χημείας εβδομαδιαία (εκτός της παρουσίας σας σε διαλέξεις και εργαστήρια) είναι:
  - ✓ 2-3 ώρες για τη συγγραφή της εβδομαδιαίας αναφοράς του Εργαστηρίου
  - ✓ 2 ώρες για τη μελέτη της θεωρίας της επόμενης παράδοσης
  - ✓ 2 ώρες για την επίλυση της εβδομαδιαίας σειράς ασκήσεων/ερωτήσεων (είτε ατομικά, είτε στις Συναντήσεις Μελέτης)

# Οι δύο διαδρομές εκμάθησης

---



**Bahram**

@persianhotz\_



college students have 3 moods:

1. ZzzzZzZzzZzZzz

2. ????????????????

3. !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

| Διάθεση                      | Τύπος Σπουδαστή                                                                                                                                                                                                                                                                             | Τι κάνει συνήθως;                                                                                                                                                                                    | Ποσοστό φοιτητών |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ZzzzzZzZzzZzZzz              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Κουράστηκα από τις πανελλήνιες – θέλω να αράξω λίγο</li> <li>Δε γουστάρω τη Χημεία – Τι με νοιάζει τι λέει ο @@ς</li> <li>Περιμένω το 10% μπας και περάσω κάπου άλλου</li> <li>Αυτά τα ξέρω – τα έχω κάνει στο Λύκειο – Θα περάσω σίγουρα</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Έρχεται μέχρι τα μέσα Νοέμβρη</li> <li>Ψιθυρίζει, μιλάει, χασκογελάει, γκομενίζει</li> <li>Πιστεύει ότι <b>ήρθε η ώρα να κάνει φοιτητική ζωάρα</b></li> </ul> | ≈50%             |
| ????????????????             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Τι Κινέζικα είναι αυτά; Η Χημεία του Λυκείου ήταν εύκολη – αυτό εδώ είναι χημεία;</li> <li>Είμαι από ΕΠΑΛ δεν έχω ελπίδα να καταλάβω πότε τη Χημεία</li> <li><b>Τι κάνω εγώ εδώ πέρα</b>, αυτό είναι πέρα από τις δυνατότητες μου!</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Έρχεται τον 1<sup>ο</sup> μήνα και μετά σπασμωδικά</li> <li>Αφήνει το παρελθόν να τον καθορίζει – φοβάται να προσπαθήσει</li> </ul>                           | ≈25%             |
| !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! | <ul style="list-style-type: none"> <li>Α χα! Ωστε έτσι δουλεύει!</li> <li>Wow! Για φαντάσου! Απίστευτο!</li> </ul>                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Έρχεται στο &gt;90% των μαθημάτων</li> <li>Έχει απορίες, ενδιαφέρον και ερωτήσεις</li> <li>Θέλει να μάθει – όχι απλά να περάσει το μάθημα</li> </ul>          | ≈25%             |

# Αν ανήκεις στην Κατηγορία «Ήρθα να κάνω ζωάρα»

---





# Αν ανήκεις στην Κατηγορία «Ήρθα να κάνω ζωάρα»

---

- Δε χρειάζεται να είσαι παρούσα ή παρών στις διαλέξεις της Δευτέρας!
  1. Η ύλη των εξετάσεων είναι ήδη αναρτημένη στο Helios! Μόλις πάρεις και το βιβλίο σου είσαι έτοιμη/έτοιμος!
  2. Κάθε εβδομάδα μπορείς να γνωρίζεις ακριβώς που βρισκόμαστε με βάση το **πλάνο μελέτης** και να προγραμματίζεις μόνη/μόνος σου, όποτε θέλεις το διάβασμά σου.
  3. Κάθε Παρασκευή θα αναρτώνται οι λύσεις των ασκήσεων και των ερωτήσεων που θα επιλύουμε.

# Αν ανήκεις στην Κατηγορία «Τι κάνω εγώ εδώ πέρα;»

---



# Αν ανήκεις στην Κατηγορία «Τι κάνω εγώ εδώ πέρα;»

---



- Θα σε βοηθήσουμε να γίνεις εξίσου καλή/καλός με όσες/όσους ξέρουν Χημεία!
  1. Παρέχουμε βοήθεια για να καλύψεις τα κενά σου.
  2. Αν έχεις χρόνο και διάθεση σε περιμένουμε στις **Συναντήσεις Μελέτης** για να λύσουμε μαζί κάθε απορία σου.
- Το μόνο που χρειάζεται είναι από τη δική σου πλευρά **Θέληση** και **Θάρρος**.

# Αν ανήκεις στην Κατηγορία «Θέλω να μάθω!»

---

- Οι Διαλέξεις είναι για εσένα! Σκοπός τους είναι αναδείξουν τη σημασία της Χημείας ως:
  1. Εργαλείο για την κατανόηση του κόσμου και των προβλημάτων του
  2. Μέσο για την ανάπτυξη τεχνολογίας
  3. Γνώση για τη λήψη αποφάσεων

# Αν ανήκεις στην Κατηγορία «Θέλω να μάθω!»

---

- Για να γίνει αυτό θα προσπαθήσουμε να αναπτύξουμε τρόπους σκέψης και μεθοδολογίες που θα ακολουθείς ως Μηχανικός, Επιστήμονας και Πολίτης. Άλλα έχουμε απαιτήσεις!
  1. Περιμένουμε να ακολουθείς το εβδομαδιαίο πλάνο μελέτης, να προετοιμάζεις την θεωρία και να συμμετέχεις ενεργά στη διάρκεια της διάλεξης.
  2. Συχνά θα απαιτούμε να διαβάζεις για θέματα λίγο ανώτερου επιπέδου από το επίπεδο του 1<sup>ου</sup> Έτους.
  3. Θέλουμε τη συμμετοχή σου – Δε σε θέλουμε παρατηρητή.

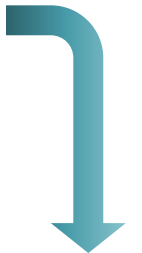
# Διαδρομή 1: Ατομική Μελέτη



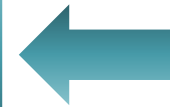
💖 Δε χρειάζεται να έρχεσαι στις Διαλέξεις 💖



🧐 Όλη η Ύλη για εξετάσεις Online στο Helios από την 1<sup>η</sup> Μέρα! ✨

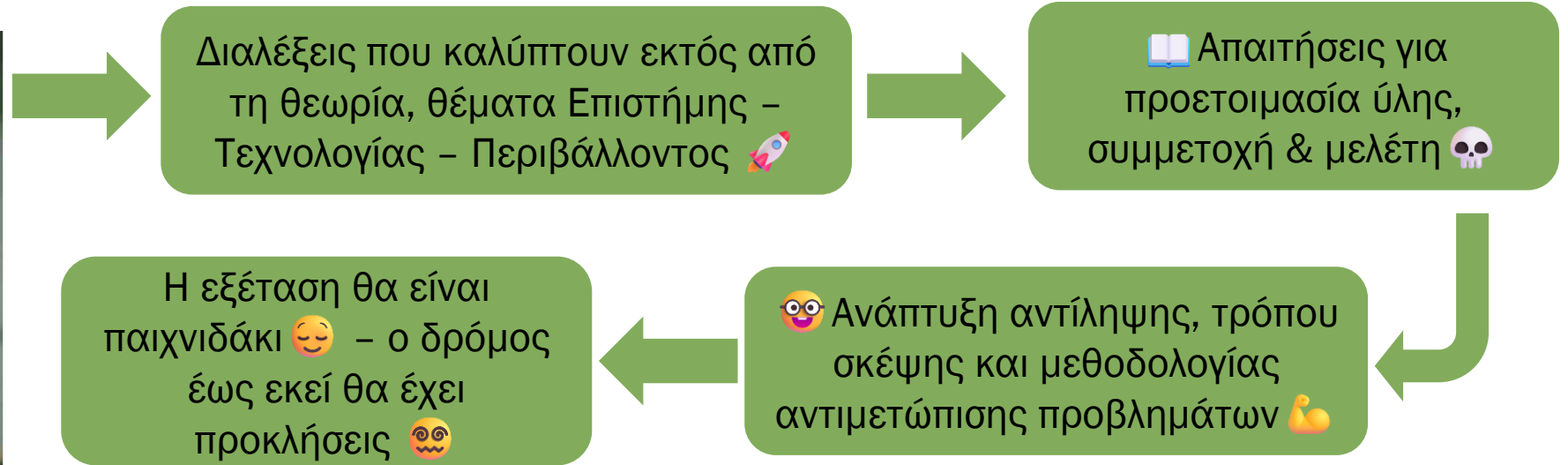
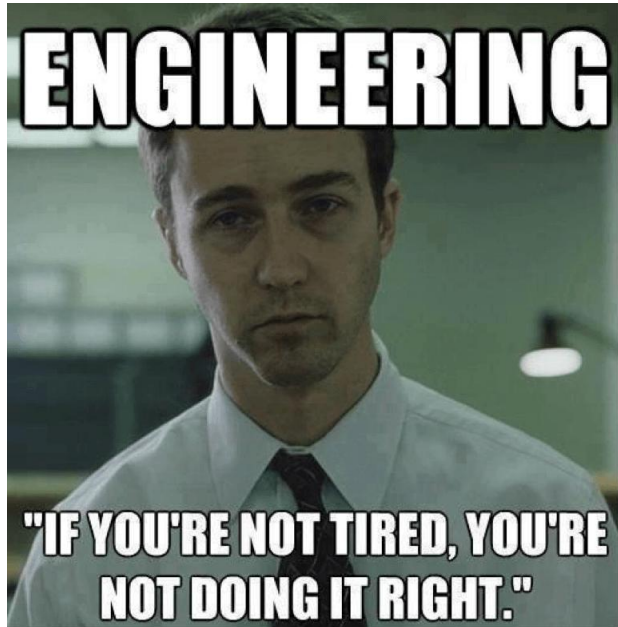


Τα λέμε τον Φλεβάρη στην εξέταση! 👍



📁 Κάθε εβδομάδα οι Ασκήσεις λυμένες στο Helios 🧐

# Διαδρομή 2: Ατομική Εξέλιξη



# Ύλη Εξετάσεων 2025-26

---



**ΥΛΗ ΠΛΗΘΟΥΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ  
ΠΟΥ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΣΕ ΕΝΑ  
ΕΞΑΜΗΝΟ**

**ΠΡΩΤΟΕΤΕΙΣ ΠΟΥ  
ΝΟΜΙΖΟΥΝ ΟΤΙ ΘΑ  
ΚΑΝΟΥΝ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΖΩΗ**

# Περιεχόμενα Ύλης & Προγραμματισμός

| Ημερομηνία | Διάλεξη | Περιεχόμενο Διάλεξης                                            |
|------------|---------|-----------------------------------------------------------------|
| 29-Σεπ-25  | 1       | Εισαγωγή/Γνωριμία                                               |
| 6-Οκτ-25   | 2       | Κβαντική Θεωρία & Ατομική δομή                                  |
| 13-Οκτ-25  | 3       | Περιοδικότητα - Ιοντικοί Δεσμοί - Ιοντικές Ενώσεις              |
| 20-Οκτ-25  | 4       | Ομοιοπολικοί δεσμοί και δομές Lewis                             |
| 27-Οκτ-25  | 5       | Πρόβλεψη Μοριακής Γεωμετρίας                                    |
| 3-Νοε-25   | 6       | Ομοιοπολικοί δεσμοί - Κβαντομηχανική πρόσεγγιση                 |
| 10-Νοε-25  | 7       | Χημική δραστικότητα - Χημικές Αντιδράσεις - Χημικοί Υπολογισμοί |
| 27-Νοε-25  | 8       | Ιδιότητες των Αερίων                                            |
| 1-Δεκ-25   | 9       | Χημεία Υγρής Κατάστασης - Φυσικές ιδιότητες διαλυμάτων          |
| 8-Δεκ-25   | 10      | Χημική Ισορροπία                                                |
| 15-Δεκ-25  | 11      | Οξέα - Βάσεις                                                   |
| 22-Δεκ-25  | 12      | Οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις - Ηλεκτροχημεία                    |
| 12-Ιαν-25  | 13      | Χημεία Στοιχείων Μετάπτωσης - Ενώσεις Συναρμογής                |

# Γνωριμία με τον Εισηγητή

---



# Μιχάλης Βαφείας

- 
- Επιβλέπων Ερευνητής & Υποψήφιος Διδάκτορας ΕΜΠ, Ειδίκευση στην Υδρομεταλλουργία
  - Διδάσκων σε:
    - Χημεία (1<sup>ο</sup> Εξάμηνο)
    - Φαινόμενα Μεταφοράς (4<sup>ο</sup> Εξάμηνο)
    - Χημική Κινητική (9<sup>ο</sup> Εξάμηνο)



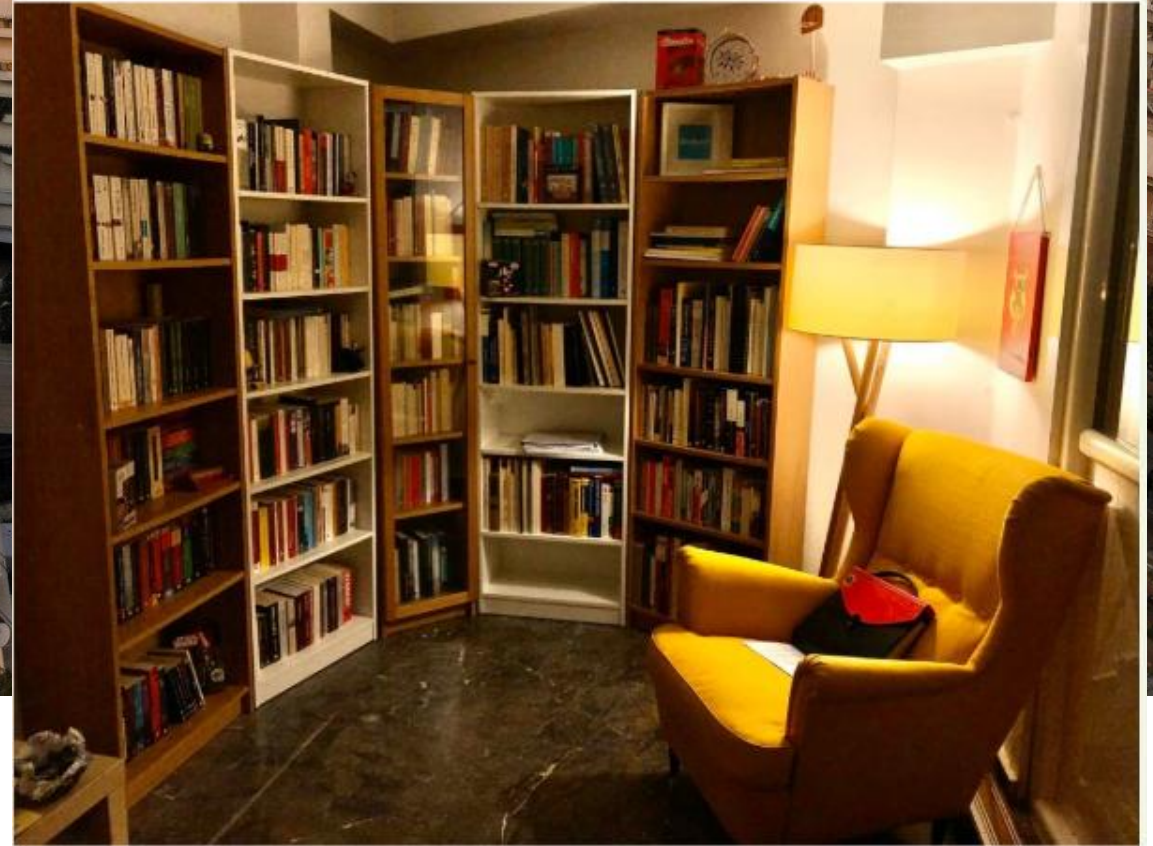
# Πληροφορίες που έχουν μεγαλύτερη σημασία

---

- Μεγάλωσα στα Πατήσια και μένω στα Σεπόλια – 41 χρόνια Αθηναίος
- Σκυλομπαμπάς
- Βιβλιοφάγος - Geek
- Κατά συρροή ταξιδιώτης



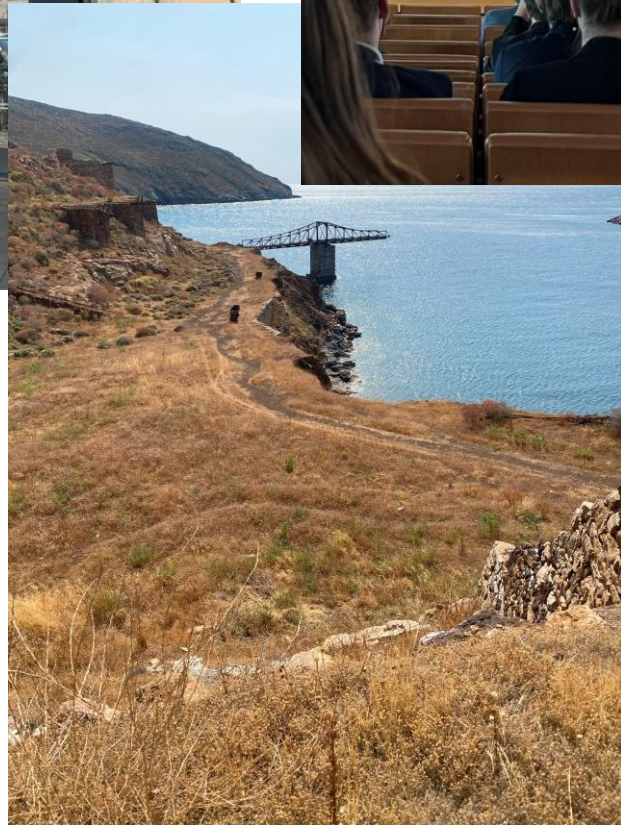
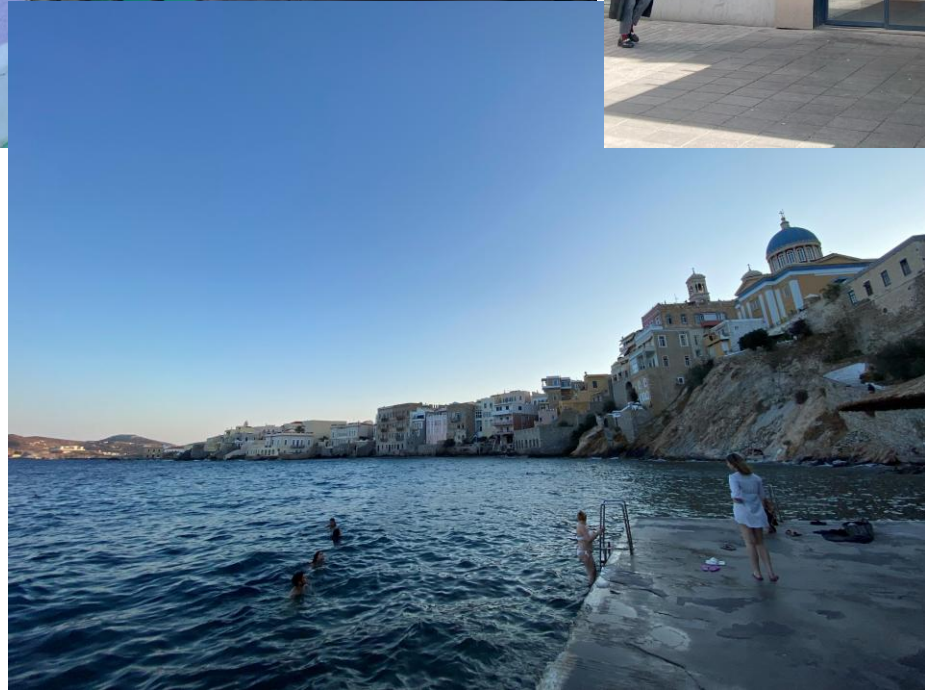
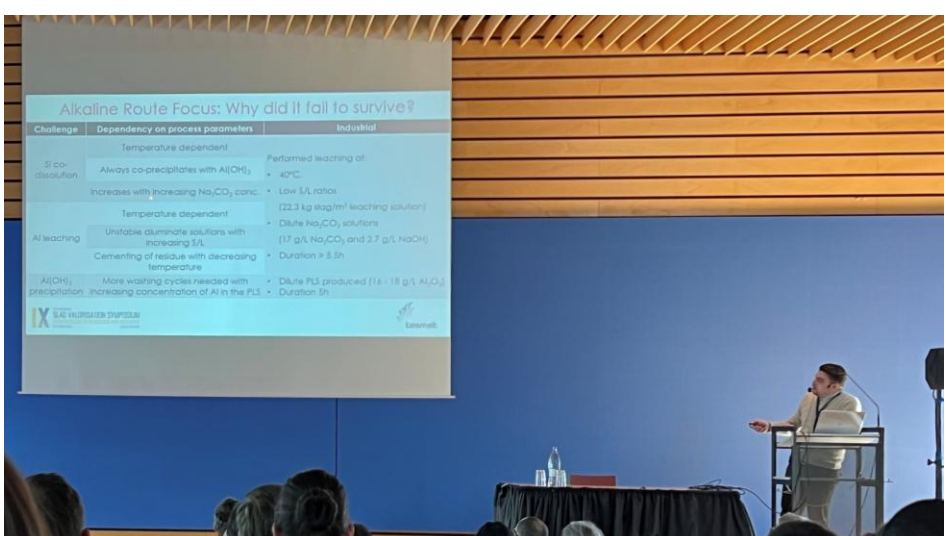
mvafeias



90 likes

mvafeias Home is where the library is. [#newhome](#) [#newplace](#) [#newbeginnings](#) [#myroom](#) [#studyroom](#) [#homelibrary](#) [#homestudy](#) [#mybooks](#)





# Πληροφορίες που έχουν μεγαλύτερη σημασία για εσάς

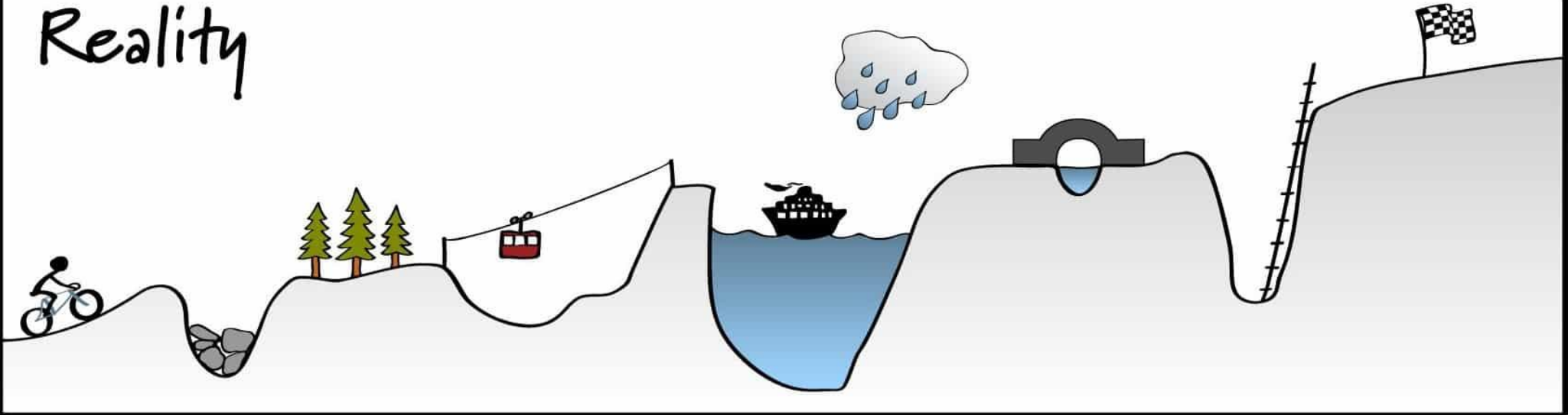
| HOW IT STARTED                                                                                                                                       | HOW IT WENT                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Έτος Εισαγωγής: 2002                                                                                                                                 | Έτος Αποφοίτησης: 2008                                                                                                                         |
| Μπήκα για το γνωστικό πεδίο του Μεταλλειολόγου                                                                                                       | Αποφοίτησα με ειδίκευση Μεταλλουργού Μηχανικού                                                                                                 |
| Στο Λύκειο επέλεξα κατεύθυνση που ΔΕΝ είχε Χημεία                                                                                                    | Η διπλωματική μου εργασία ήταν στην Υπολογιστική Χημεία                                                                                        |
| Τα πρώτα 2 χρόνια στη Σχολή ήμουν τουρίστας (στα πρώτα 4 εξάμηνα είχα περάσει λιγότερο από το 1/4 των μαθημάτων)                                     | Αποφοίτησα με τον 3 <sup>ο</sup> καλύτερο Μέσο Όρο από το έτος μου – Είχα ολοκληρώσει όλα τα μαθήματα (εκτός ενός) από το 5 <sup>ο</sup> έτος. |
| Για 10 χρόνια μετά την αποφοίτηση (2008-2017) είχα σταδιοδρομία σε αντικείμενο άσχετο με το πτυχίο μου (Digital Marketing, Business & Communication) | Από το 2017 απασχολούμαι ως Ερευνητής στη Μεταλλουργία και είμαι υπεύθυνος ερευνητικής ομάδας                                                  |



Your Plan



Reality





# Technologies for Sustainable Metallurgy

---

# Ποιοι είμαστε;



1

Ερευνητική ομάδα με εξειδίκευση στην **Ανάπτυξη Τεχνολογιών** για την παραγωγή μετάλλων από ορυκτά και εναλλακτικές πρώτες ύλες.

2

Ανήκουμε στο **Εργαστήριο Μεταλλουργίας**

3

**2** Καθηγητές, **10** Ερευνητές, **3** Αναλυτές

4

**12** Μεταλλειολόγοι – **Μεταλλουργοί Μηχανικοί**,  
**2** Χημικοί Μηχανικοί, **1** Γεωλόγος

# Meet the team



## Head of Group

Prof. D. Panias



## Research Coordinator

Assistant Prof. E. Balomenos

## Supervising researchers



M. Vafeias



A. Lazou



D. Sparis



S. Koutalidi



D. Marinos

## Researchers & Analytical personnel



A. Bembelou



E. Mikeli



M. Bagani



M. Stavrianou



L. Givalou



A. Pilichou



D. Kotsanis



A. Toli

Αφού πρώτα  
στείλετε e-mail!

Επισκεφθείτε το website και το LinkedIn μας:



[www.tesmet.gr](http://www.tesmet.gr)



[Technologies For Sustainable  
Metallurgy \(TESMET\)](#)

Για πληροφορίες σχετικά με το μάθημα και  
ερωτήσεις ή απορίες:

Μιχάλης Βαφείας  
Γραφείο: 0.1.13 – 0.1.14,  
Παλαιά Κτήρια ΗΜΜΥ  
(Κάτω από το Αμφιθέατρο 2)  
Email: [michalisvafeias@mail.ntua.gr](mailto:michalisvafeias@mail.ntua.gr)