

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΕΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΔΝ801	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Εργαστήριο	3	5	
Φροντιστήριο	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού υποβάθρου/ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.emt.ihu.gr/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων	
Οι φοιτητές επιδιώκεται να είναι σε θέση να: 1. Αντιλαμβάνονται τα κύρια σημεία μιας διδακτικής ενότητας. 2. Διδάξουν τα σημεία αυτά στα πλαίσια ενός ωριαίου μαθήματος. 3. Διαμορφώσουν το βοηθητικό υλικό για τη διδασκαλία του μαθήματος. 4. Οργανώσουν μια διαλογική συζήτηση με τους μαθητές σχετικά με το διδασκόμενο μάθημα. 5. Απαντήσουν σε απορίες των μαθητών και να προτείνουν εναλλακτικούς τρόπους διδασκαλίας. 6. Διανθίσουν τη διδασκαλία τους με πειράματα τα οποία θα συμβάλουν στη βαθύτερη κατανόηση της νέας γνώσης. 7. Παρέχουν εναλλακτικούς τρόπους αξιολόγησης φιλικούς προς το μαθητή προάγοντας την κατάκτηση της νέας γνώσης.	
Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;: Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...	
Οι γενικές ικανότητες οι οποίες θα πρέπει να έχουν αποκτηθεί μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος Εφαρμοσμένη διδακτική της χημείας με έμφαση στη μικροδιδασκαλία και την πρακτική άσκηση και στις οποίες αποσκοπεί το εν λόγω εργαστηριακό μάθημα είναι: Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη	

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1 Εισαγωγή στο μάθημα (Γενικές αρχές, Οδηγίες, Αξιολόγηση, Κατανομή φοιτητών και φοιτητριών σε υποομάδες, επιλογή θέματος).

2 Θεωρητική προσέγγιση της διδασκαλίας της Χημείας (Διδακτικές προτάσεις και καλές πρακτικές για τη διδασκαλία της Χημείας και Τύποι αξιολόγησης μαθητή με εναλλακτικούς τρόπους).

3 Σχέδια και παιδαγωγικά σενάρια μαθήματος-Διαχείριση, σχεδιασμός και παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού.

4 Αξιολόγηση μαθητή – Εκπόνηση δοκιμασιών και τεστ – Παρουσίαση στην τάξη – Συζήτηση – Κριτική.

5-13 Παρουσιάσεις Εργασιών/ Μικροδιδασκαλίες: προετοιμασία, διεξαγωγή, παρατήρηση, συζήτηση και αξιολόγηση της κάθε μικροδιδασκαλίας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Διδασκαλία καθ' έδρας, Πρόσωπο με πρόσωπο συζήτηση, διάλεξη, ομαδοσυνεργατική μάθηση.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	• Οργάνωση της ύλης σε διαφάνειες ppt. • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας • Επικοινωνία μέσω email.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	39
	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	10
	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ	26
	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ	10
	ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	10
	ΜΙΚΡΟΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ	18

Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	10
	ΠΡΟΟΔΟΣ	2
	ΩΡΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΟΥ ΦΟΙΤΗΤΗ	60
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	125 ΩΡΕΣ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Η αξιολόγηση πραγματοποιείται με: 1. Πρόοδος (20%) 2. Μικροδιδασκαλία (60%) 3. Ατομική ή ομαδική εργασία (20%)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Altunata, S. (2001). Chemistry and humanity: Challenges our profession faces as we advance towards the third millennium. *HYLE – International Journal for Philosophy of Chemistry, 7*(1), 51–60.
2. Bloor, D. (2005). Toward a sociology of epistemic things. *Perspectives on Science, 13*(3), 285–312.
3. Laszlo, P. (2011). Towards teaching chemistry as a language. *Science & Education*.
4. Σκορδούλης, Κ. (Επιμ.). (2008). *Ζητήματα θεωρίας των επιστημών της φύσης*. Αθήνα: Τόπος.
5. Σκορδούλης, Κ., & Σωτηράκου, Μ. (2005). *Περιβάλλον, επιστήμη και εκπαίδευση*.

Αθήνα: Leader Books.

6. Charpak, G. (2003). *Μαθητές ερευνητές και πολίτες: Μια πρωτοποριακή διδασκαλία των επιστημών* (Μ. Μήτσικα & Ν. Τσικρίκας, Μετ.). Αθήνα: Σαββάλας.
7. Καριώτογλου, Π. (2006). *Παιδαγωγική γνώση του περιεχομένου φυσικών επιστημών*. Θεσσαλονίκη: Γράφημα.
8. Μίχας, Π. (2005). *Η διδακτική της οπτικής μέσα από μια διαχρονική ματιά*. Αθήνα: Τυπωθήτω – Γ. Δαρδανός.
9. Κολιόπουλος, Δ. (2006). *Θέματα διδακτικής φυσικών επιστημών: Η συγκρότηση της σχολικής γνώσης*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
10. Σέρογλου, Φ. (2006). *Φυσικές επιστήμες για την εκπαίδευση του πολίτη*. Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.
11. Χαλκιά, Κ. (2006). *Το ηλιακό σύστημα μέσα στο σύμπαν: Η διαδρομή από την επιστημονική στη σχολική γνώση*. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
12. Κολιόπουλος, Δ. (2005). *Η διδακτική προσέγγιση του μουσείου φυσικών επιστημών*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
13. Κασσέτας, Ι. Α. (2004). *Το μήλο και το κουάρκ*. Αθήνα: Σαββάλας.
14. Βλάχος, Ι. (2004). *Εκπαίδευση στις φυσικές επιστήμες: Η πρόταση της εποικοδόμησης*. Αθήνα: Γρηγόρης.
15. Ραβάνης, Κ. (2003). *Εισαγωγή στη διδακτική των φυσικών επιστημών*. Αθήνα: Νέων Τεχνολογιών.
16. Ραβάνης, Κ. (Επιμ.). (2001). *Η μύηση των μικρών παιδιών στις φυσικές επιστήμες: Εκπαιδευτικές και διδακτικές διαστάσεις*. Πάτρα.
17. Sutton, C. (2002). *Οι λέξεις, οι φυσικές επιστήμες και η μάθηση* (Π. Κόκκοτας, Επιμ., Μ. Κασούτας & Δ. Λαθούρης, Μετ.). Αθήνα: Τυπωθήτω.
18. Driver, R., Squires, A., Rushworth, P., & Wood-Robinson, V. (2000). *Οικοδομώντας τις έννοιες των φυσικών επιστημών*. Αθήνα: Τυπωθήτω – Γ. Δαρδανός.
19. Κόκκοτας, Π. (2002). *Διδακτική των φυσικών επιστημών II: Σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών* (3η βελτιωμένη έκδ.). Αθήνα: Γρηγόρης.
20. Κόκκοτας, Π., & Βλάχος, Ι. (Επιμ.). (2001). *Η διδασκαλία των φυσικών επιστημών στις αρχές του 21ου αιώνα: Προβλήματα και προοπτικές*. Αθήνα: Γρηγόρης.
21. Μίχας, Π. (2003). *Η διδασκαλία της φυσικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
22. Κουμαράς, Π. (2002). *Οδηγός για την πειραματική διδασκαλία της φυσικής*. Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδης.
23. Σπυροπούλου-Κατσάνη, Δ. (2002). *Διδακτικές και παιδαγωγικές προσεγγίσεις στις φυσικές επιστήμες*. Αθήνα: Τυπωθήτω – Γ. Δαρδανός.
24. Σταυρίδου, Ε. (2000). *Συνεργατική μάθηση στις φυσικές επιστήμες: Μια εφαρμογή στο δημοτικό σχολείο*. Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
25. Ζησιμόπουλος, Γ., Καφετζόπουλος, Κ., Μουτζούρη-Μανούσου, Ε., & Παπασταματίου, Ν.

(2002). *Θέματα διδακτικής για τα μαθήματα των φυσικών επιστημών*. Αθήνα: Πατάκης.