

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |                               |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| ΣΧΟΛΗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ                     |                               |                    |
| ΤΜΗΜΑ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ΧΗΜΕΙΑΣ                               |                               |                    |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ                           |                               |                    |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ΠΕΔΝ701                               | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ               | 7ο                 |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ                 |                               |                    |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ<br>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 |
| Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       | 3                             | 6                  |
| Φροντιστήριο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       | 2                             |                    |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ<br>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                      | Ειδικού υποβάθρου/ειδίκευσης          |                               |                    |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. |                               |                    |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνική                              |                               |                    |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ΟΧΙ                                   |                               |                    |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                               |                    |

## (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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- κατανοεί τις μεθόδους και τα εργαλεία εργασίας της Διδακτικής της Χημείας, καθώς και θέματα που πηγάζουν από τη Φύση της επιστήμης της Χημείας, τα χαρακτηριστικά των μαθητών και το κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον,
- γνωρίζει βασικούς τρόπους διδακτικού μετασχηματισμού της επιστημονικής γνώσης, σκέψης και των επιστημονικών πρακτικών σε αντικείμενο διδασκαλίας,
- συσχετίζει την ανάπτυξη στις επιστήμες με τις αλλαγές στα προγράμματα σπουδών της Χημείας, στις διδακτικές προσεγγίσεις και στο χρησιμοποιούμενο εκπαιδευτικό υλικό.

### 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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και

και των

στην πολυπολιτισμικότητα

απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

.....

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Άλλες...

.....

Με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. **Εισαγωγή στη Διδακτική της Χημείας:** Ανάπτυξη του διεπιστημονικού κλάδου, επίδραση της Ιστορίας της Χημείας στη διδασκαλία, η γλώσσα της Χημείας.
2. **Η φύση της Χημείας και η Χημική Εκπαίδευση:** Εκλαΐκευση της Χημείας, η σημασία των χημικών εννοιών.
3. **Θεωρίες Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών:** Φύση των επιστημονικών εννοιών, διερευνητική μέθοδος, μοντελοποίηση, πειραματική προσέγγιση.
4. **Διδακτικός μετασχηματισμός:** Θεωρητικό υπόβαθρο, εφαρμογές σε μαθητές και εκπαιδευτικούς.
5. **Η Χημεία ως γνωστικό αντικείμενο:** Ιστορία της Χημείας ως πλαίσιο ανάλυσης, τρία επίπεδα της Χημείας κατά Johnstone.
6. **Διδακτικές προσεγγίσεις στη Χημεία (μέρος 1ο):** Προγράμματα σπουδών, σχολικά εγχειρίδια, εφαρμογές θεωριών μάθησης.
7. **Διδακτικές προσεγγίσεις στη Χημεία (μέρος 2ο):** Αναλογίες, χάρτες εννοιών, διερευνητική προσέγγιση, αξιολόγηση της διδασκαλίας.
8. **Το σχολικό εργαστήριο ως περιβάλλον μάθησης:** Οργάνωση εργαστηρίου, είδη εργαστηριακών ασκήσεων, μαθησιακή αξία των πειραμάτων.
9. **Το πείραμα ως μέθοδος κατανόησης:** Εφαρμογές στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, μοριακή απεικόνιση με υπολογιστή.
10. **Εκπαιδευτικό υλικό στη Χημεία:** Έντυπο και ψηφιακό υλικό, χημικές αναπαραστάσεις, χρήση ΤΠΕ.
11. **Έρευνα στη Διδακτική της Χημείας:** Τομείς έρευνας, σχέση με την εκπαιδευτική πρακτική, ζητήματα δεοντολογίας.
12. **Συνηθισμένα σφάλματα στη διδασκαλία της Χημείας:** Προβλήματα κατανόησης, διδακτικές στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων.
13. **Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη:** Περιβαλλοντική εκπαίδευση, σχέσεις με τη χημική εκπαίδευση.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Παραδόσεις πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <ul style="list-style-type: none"> <li>• ψηφιακές διαφάνειες</li> <li>• βίντεο</li> <li>• MsTeams/ e-class, webmail</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><br>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.<br><br>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.<br><br>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 39                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 26                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΕΞΕΤΑΣΗ (ΤΕΛΙΚΗ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΠΡΟΟΔΟΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΩΡΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΟΥ ΦΟΙΤΗΤΗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 52                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>150</b>                      |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><br>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης<br>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά,                                                                                                                                                                                                                                                                              | Τελική (αθροιστική) Αξιολόγηση γραπτού τύπου με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή σύντομης ανάπτυξης στην ελληνική γλώσσα. Υποδείγματα των ερωτήσεων δίνονται κατά το τελευταίο μάθημα του εξαμήνου.<br>Τελικός Βαθμός = $30\% \times \text{βαθμός εργασίας} + 20\% \times \text{βαθμολογία προόδου} + 50\% \text{ βαθμολογία της τελικής εξέτασης}^*$<br>*Η συμμετοχή στην τελική εξέταση είναι υποχρεωτική για όλους προκειμένου να ανακοινωθεί βαθμολογία.<br>Η γραπτή ατομική ή ομαδική (μέχρι 5 άτομα) εργασία είναι προαιρετική και γίνεται εκτενής προετοιμασία της κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. |                                 |

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.

##### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

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.