

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>3360</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>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</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/ETDA141/">https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/ETDA141/</a>		

### 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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα αποτελεί βασικό εισαγωγικό μάθημα στο αντικείμενο της Φυσικοχημείας.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της αέριας κατάστασης της ύλης, της Θερμοδυναμικής, των διαλυμάτων, των φάσεων, της Χημικής Κινητικής και της Φωτοχημείας

Τέλος, στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους φοιτητές βασικών αρχών Φυσικοχημείας που διέπουν τα φαινόμενα και τις τεχνικές κατά τη μελέτη και την επεξεργασία των Τροφίμων

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

- Διάκριση μεταξύ ιδανικών και πραγματικών αερίων.
- Θερμοκρασία, ενέργεια, έργο, θερμότητα.
- $\Delta H$ ,  $\Delta S$ ,  $\Delta G$ , θερμοχωρητικότητα και χημικό δυναμικό: ορισμός και χρησιμότητα.
- Συντελεστής Joule-Thompson
- Θερμομετρικές κλίμακες
- Διάλυμα: Χαρακτηριστικά και δημιουργία διαλυμάτων, Μηχανισμοί δημιουργίας υγρών διαλυμάτων, Θερμοδυναμικές ιδιότητες ιδανικών διαλυμάτων, Πτητικότητα
- Απόσταση: τι αναμένουμε κατά την πραγματοποίηση μιας απόστασης, βελτιστοποίηση διαδικασίας.
- Αθροιστικές ιδιότητες: ποια τα αναμενόμενα αποτελέσματα
- Κατανόηση της έννοιας της φάσης
- Ερμηνεία διαγραμμάτων φάσεων
- Κατανόηση του φαινομένου της κατανομής
- Εκχύλιση, βελτιστοποίηση διαδικασίας
- Χημική Κινητική: ταχύτητα, μοριακότητα και τάξη αντίδρασης, χρόνος ημίσειας ζωής, Κινητικές σχέσεις χημ. αντιδράσεων και φυσικοχημικών μεταβολών, Προσδιορισμός τάξης αντίδρασης, Θεωρίες ταχύτητας, Καταλύτες και εφαρμογές αυτών
- Κατανόηση αποτελεσμάτων αλληλεπίδρασης φωτός-ύλης
- Φωτοχημικές αντιδράσεις

#### 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Να αποκτήσει κριτική σκέψη και αυτοκριτική

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Αέρια (νόμοι, αποκλίσεις από την ιδανική συμπεριφορά)
2. Θερμοδυναμική (Μηδενικός και Πρώτος Νόμος, Θερμοχωρητικότητα)
3. Θερμοδυναμική (Δεύτερος και Τρίτος Νόμος, Ενθαλπία, Εντροπία)
4. Θερμοδυναμική (Ελεύθερη ενέργεια, Χημικό δυναμικό)
5. Διαλύματα (Βασικοί ορισμοί, Συγκέντρωση, Τύποι διαλυμάτων)
6. Διαλύματα (Υγρά διαλύματα, Απόσταση)

<p>7. Αθροιστικές Ιδιότητες</p> <p>8. Ισορροπία φάσεων</p> <p>9. Νόμος κατανομής του Nernst</p> <p>10. Χημική κινητική (ταχύτητα, μοριακότητα, τάξη)</p> <p>11. Χημική κινητική (κινητικές σχέσεις)</p> <p>12. Χημική κινητική (κινητικές θεωρίες, Κατάλυση)</p> <p>13. Στοιχεία φωτοχημείας</p>
--

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>  <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Διαλέξεις στο αμφιθέατρο, πραγματοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων</p>																					
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>1. Διδασκαλία μέσω παρουσιάσεων με power point  2. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="671 770 1015 837"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1015 770 1358 837"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="671 837 1015 873">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1015 837 1358 873">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 873 1015 909">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1015 873 1358 909">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 909 1015 945"></td> <td data-bbox="1015 909 1358 945"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 945 1015 981"></td> <td data-bbox="1015 945 1358 981"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 981 1015 1016"></td> <td data-bbox="1015 981 1358 1016"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1016 1015 1052"></td> <td data-bbox="1015 1016 1358 1052"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1052 1015 1171">Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1015 1052 1358 1171">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1171 1015 1238">Συγγραφή εργασιών για το εργαστήριο</td> <td data-bbox="1015 1171 1358 1238">32,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1238 1015 1339"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1015 1238 1358 1339"><b>112,5</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26									Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Αυτοτελής Μελέτη	15	Συγγραφή εργασιών για το εργαστήριο	32,5	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>112,5</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																					
Διαλέξεις	39																					
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26																					
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Αυτοτελής Μελέτη	15																					
Συγγραφή εργασιών για το εργαστήριο	32,5																					
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>112,5</b>																					
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>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</i></p>	<p>Για τη Θεωρία  Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:  - Ερωτήσεις Σωστού- Λάθους  - Ερωτήσεις ανάπτυξης  - Ερωτήσεις κρίσεως</p> <p>Για το εργαστήριο  I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:  - Ερωτήσεις Σωστού- Λάθους  - Ερωτήσεις ανάπτυξης  - Ερωτήσεις κρίσεως  II. Τετράδιο με εργασίες στις πραγματοποιηθείσες εργαστηριακές ασκήσεις (20%)</p>																					

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

##### **5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Πανεπιστημικές Παραδόσεις Φυσικοχημείας Τροφίμων Ι, Πανεπιστημιακές παραδόσεις, Β. Ευαγγελίου, Γ.Π.Α.
2. Εργαστηριακές σημειώσεις Φυσικοχημείας Τροφίμων, Β. Ευαγγελίου, Γ.Π.Α.

Επίσης επιλέγουν και ένα από τα ακόλουθα 2 συγγράμματα:

3. Επίτομη Φυσικοχημεία, Γιαννακουδάκης Δ.Α. και Γιαννακουδάκης Π.Δ., Εκδόσεις Ζήτη
4. Φυσικοχημεία, Καραϊσκάκης Γ.Σ., Εκδόσεις Τραυλός