

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΕΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	718	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ, ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/CHEM225		

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

Στο μάθημα παρουσιάζεται η συστηματική μελέτη συστημάτων όπου λαμβάνουν χώρα χημικές αντιδράσεις. Η χρονική εξέλιξη των συστατικών ενός μοριακού συστήματος εξετάζεται τόσο από μακροσκοπικής όσο και από μικροσκοπικής – μοριακής πλευράς.

Παρουσιάζονται οι πειραματικές τεχνικές και διατάξεις που απαιτούνται για την αναγνώριση των χημικών συστατικών ενός συστήματος και τον προσδιορισμό των ταχυτήτων των συστατικών.

Παρουσιάζονται οι κινητικοί νόμοι απλών και σύνθετων μηχανισμών αντιδράσεων και η εξάρτηση των ταχυτήτων από φυσικούς παράγοντες και φυσικά μεγέθη. Συσχετίζεται η σταθερά ταχύτητας με τις μικροσκοπικές αλληλεπιδράσεις.

Γνώσεις

Γνώση του ορισμού της ταχύτητας απλής χημικής αντίδρασης και μηχανισμού αντιδράσεων.

Επεξήγηση της χημικής αντίδρασης και των φαινομένων μεταφοράς μέσω της στατιστικής θεωρίας.

Γνώση της εξάρτησης της ταχύτητας χημικής αντίδρασης από την θερμοκρασία, την πίεση και την ιοντική ισχύ.

Γνωριμία με τις πειραματικές μεθόδους προσδιορισμού σταθερών ταχύτητας και φαινομένων μεταφοράς.

Εφαρμογές των μεθόδων της κινητικής σε ειδικά συστήματα, όπως οι επιφάνειες, τα φωτοχημικά και βιολογικά συστήματα.

Δεξιότητες

Δυνατότητα να μελετά την κινητική ενός χημικού συστήματος.

Δεξιότητα να αναλύει τον μηχανισμό σε απλούστερα στάδια και να συνθέτει τον συνολικό μηχανισμό βάσει θεμελιωδών σταδίων.

Δεξιότητα να καθορίζει την πειραματική μέθοδο και διάταξη προσδιορισμού της ταχύτητας ενός χημικού συστήματος και τις μεταβλητές που πρέπει να προσδιορίσει από το πείραμα.

Δεξιότητα να ανάγει την εξάρτηση της σταθεράς ταχύτητας από τα θερμοδυναμικά μεγέθη σε μικροσκοπική πληροφορία για τις μοριακές αλληλεπιδράσεις.

Ικανότητες

Να μελετά την κινητική συμπεριφορά αντιδρώντων χημικών συστημάτων. Να αναλύει την μακροσκοπική κίνηση με βάση τον μηχανισμό των αντιδράσεων και να ανάγει την πληροφορία στις μοριακές αλληλεπιδράσεις.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

<p>Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...</p>
<p>Οι γενικές ικανότητες που πρέπει να αποκτήσει ένας φοιτητής και στις οποίες αποσκοπεί το μάθημα είναι</p> <p>Η ομαδική εργασία στην αναγνώριση ενός προβλήματος και στην διατύπωση ενός ερωτήματος. Η ατομική προσπάθεια απάντησης ενός ερωτήματος μέσω καινοτόμων τρόπων σκέψης. Η χρήση μίας θεωρίας για την ερμηνεία χημικών φαινομένων.</p>	

(2) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Ταχύτητα χημικής αντίδρασης. Τάξη αντίδρασης. Μηχανισμοί αντιδράσεων. Θεωρίες χημικών αντιδράσεων. Φαινόμενα μεταφοράς. Επίδραση της θερμοκρασίας στην ταχύτητα αντίδρασης. Χημικές αντιδράσεις σε πυκνές φάσεις. Επίδραση της πίεσης και της ιοντικής ισχύος στην ταχύτητα αντίδρασης. Προσρόφηση και αντιδράσεις σε επιφάνειες. Φωτοχημικές αντιδράσεις, Κινητική ενζυματικών αντιδράσεων.</p>

(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο.</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Στη Διδασκαλία: Παρουσιάσεις με πολυμεσικό περιεχόμενο (εικόνες, video). Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-Class (ανακοινώσεις, πληροφορίες, μηνύματα, έγγραφα). Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. 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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	52 ώρες
	Ατομική μελέτη	98
	Ασκήσεις μαθήματος	
	Προετοιμασία Εξετάσεων	2
Σύνολο Μαθήματος	152	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p>	<p>Η αξιολόγηση στο μάθημα γίνεται στην ελληνική γλώσσα,</p>	

<p><i>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><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>ενώ υπάρχει η δυνατότητα εξέτασης στην αγγλική για τους φοιτητές του Erasmus.</p> <p>Η αξιολόγηση βασίζεται σε μία τελική γενική εξέταση που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων και γενικών γνώσεων.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης του μαθήματος βασίζονται στη γνώση της θεωρίας της Χημικής Κινητικής (718 ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ) και την δυνατότητα χρήσης της για τον υπολογισμό των ιδιοτήτων των χημικών συστημάτων.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-Class https://eclass.uoa.gr/courses/CHEM225</p>
--	--

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>(όπως αναφέρεται στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος https://eclass.uoa.gr/courses/CHEM225),</p> <p>Σημειώσεις Διδάσκοντα.</p> <p>P. W. Atkins και J. de Paola, Φυσικοχημεία, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.</p> <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Journal of Chemical Education American Journal of Physics</p>
--