

# ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

Συντάχθηκε απο τον/την kazanidis  
Τρίτη, 20 Οκτώβριος 2015 14:20 -

---

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (ΣΤΕΦ)

ΤΜΗΜΑ

ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ Τ.Ε. ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΠΜ 201

ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

## ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

Συντάχθηκε απο τον/την kazanidis  
Τρίτη, 20 Οκτώβριος 2015 14:20 -

---

2  ο

**ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

**ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

*σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέ*

**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ**

<b>ΩΡΕΣ Δ</b>	<b>ΙΔ</b>	<b>ΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>
---------------	-----------	-----------------

**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**

**ΘΕΩΡΙΑ**

3

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

2

## ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

Συντάχθηκε απο τον/την kazanidis  
Τρίτη, 20 Οκτώβριος 2015 14:20 -

---

Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται

**ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

γενικού υποβάθρου,  
ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης

γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων

ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ

**ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:**

Γ	ΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	:
---	-------------------	---------------	---

## ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

Συντάχθηκε απο τον/την kazanidis  
Τρίτη, 20 Οκτώβριος 2015 14:20 -

---

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ  ΜΑΘΗΤΕΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (  )

  
     

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων Διά Βίου Μάθησης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
- Η κατανόηση από τους φοιτητές των φαινομένων που κείνται μεταξύ Φυσικής και Χημείας
- Η μελέτη των χημικών φαινομένων με φυσικές μεθόδους
- Η μεθοδική επίλυση φυσικοχημικών προβλημάτων

Γενικές Ικανότητες

## ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

Συντάχθηκε απο τον/την kazanidis  
Τρίτη, 20 Οκτώβριος 2015 14:20 -

---

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τ

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

## ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

Συντάχθηκε απο τον/την kazaridis  
Τρίτη, 20 Οκτώβριος 2015 14:20 -

---

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...

.....

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Θεωρητικό μέρος μαθήματος:

- Αέρια: Ιδιότητες και νόμοι των αερίων, Καταστατικές εξισώσεις ιδανικών και πραγματικών αερίων
- Υγρά: Ιδιότητες των υγρών, Επιφανειακή τάση, Ιξώδες, Τριχοειδή φαινόμενα.
- Χημική θερμοδυναμική: Ελεύθερη ενέργεια, Ενθαλπία, Εντροπία, Σταθερές χημικής ισορροπίας
- Συστήματα διασποράς: Προσθετικές ιδιότητες υγρών, Τάση ατμών, Συστήματα αναμιξιμων-μη
- Ισορροπία φάσεων: Νόμος των φάσεων του Gibbs

## ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

Συντάχθηκε απο τον/την kazanidis  
Τρίτη, 20 Οκτώβριος 2015 14:20 -

---

- Χημική κινητική: Ταχύτητα-τάξεις-μοριακότητα αντιδράσεων, Κατάλυση, Ενεργοποιημένο σύμπλοκο
- Ηλεκτροχημεία: Αγωγιμότητα υγρών, Ευκινησία ιόντων, Ηλεκτροχημικές πηγές ενέργειας, Εφοδιασμός
- Περιβαλλοντική ηλεκτροχημεία: Χημική κροκιδωση - ηλεκτροκροκιδωση, Προωθημένες διεργασίες
- Φυσικοχημεία επιφανειών: Γωνία επαφής-διαβροχή, Επιφανειοδραστικές ουσίες-μικκύλια, Δημιουργία

### Εργαστηριακό μέρος μαθήματος:

Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος περιλαμβάνει τις εργαστηριακές ασκήσεις:

1α.

Εύρεση μοριακού βάρους πτητικής ουσίας με τη μέθοδο Victor Meyer

1β.

Νόμος Gay-Lussac

2α.

Ενθαλπία διάλυσης και ενυδάτωσης άλατος

2β.

Ενθαλπία εξουδετέρωσης

3α.

Αζεοτροπικά μίγματα (αρνητικές αποκλίσεις)

3β.

Αζεοτροπικά μίγματα (θετικές αποκλίσεις)

4α.

Μετρήσεις δείκτη διάθλασης υγρών

4β.

Εύρεση προσρόφησης κιτρικού οξέος σε ενεργό άνθρακα με μετρήσεις δείκτη διάθλασης

5α.

Κρυσκοπία – Εύρεση μοριακού βάρους υδροκινόνης και NaCl



5β.

Κρυοσκοπία – Εύρεση βαθμού και σταθεράς διάστασης ασθενών ηλεκτρολυτών και συντελεστή ώσμ

6α.

pH – Εύρεση σταθεράς διάστασης του οξικού οξέος

6β.

pH – Μελέτη της αντίδρασης υδρόλυσης του οξικού αιθυλεστέρα

7α.

Εύρεση της επιφανειακής τάσης μιγμάτων αιθανόλης/νερού και των καθαρών συστατικών

7β.

Κανόνας EOTVOS – Εύρεση της γραμμομοριακής επιφανειακής τάσης του ελαιολάδου

8α.

Διαβροχή και γωνία επαφής απουσία και παρουσία επιφανειοδραστικών ουσιών

8β.

Επιφανειοδραστικές ουσίες. Γαλακτώματα ελαίου/νερού – Χημική εισπίεση και αυξημένη ανάκτηση

9α.

Ηλεκτροκροκίδωση – Απομάκρυνση εξασθενούς χρωμίου από βιομηχανικά απόβλητα επιμεταλλωτη

9β.

Χημική κροκίδωση

10α.

Ανοδική οξείδωση - Αποτοξικοποίηση υδατικών πετρελαϊκών αποβλήτων

10β.

Διεργασία ηλεκτρο-Φέντον – Αποχρωματισμός και αποδόμηση της χρωστικής Procion Red.

11α.

Κουλόμετρο χαλκού

11β.

Προστασία από τη διάβρωση – Επιψευδαργύρωση

12.

Εύρεση της ισοδύναμης αγωγιμότητας στην άπειρη αραιώση ισχυρών και ασθενών ηλεκτρολυτών

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

**ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ**

## ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

Συντάχθηκε απο τον/την kazanidis  
Τρίτη, 20 Οκτώβριος 2015 14:20 -

---

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Πρόσωπο με πρόσωπο

## ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές

Διδασκαλία του μαθήματος με προβολή PowerPoint

## ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.

Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Περίπατο, Μελέτη φαινομένων/παρατήρηση, Φωτογράφιση, Φωτογράφιση

Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες

**Δραστηριότητα**

**Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου**

## ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

Συντάχθηκε απο τον/την kazanidis  
Τρίτη, 20 Οκτώβριος 2015 14:20 -

---

Διαλέξεις

39 ώρες

Εργαστηριακές ασκήσεις

26 ώρες


Σύνολο

Μαθήματος

**65 ώρες**

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

*Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης*

## ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

Συντάχθηκε απο τον/την kazanidis  
Τρίτη, 20 Οκτώβριος 2015 14:20 -

---

Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλών Επιλογών

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από το μαθήμα

**Θεωρητικό μέρος:**

Γραπτή εξέταση

**Εργαστηριακό μέρος:**

Δύο γραπτές πρόοδοι.

Η πρώτη στο ήμισυ της ύλης και η δεύτερη στο υπόλοιπο ήμισυ στο τέλος του μαθήματος.

Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στην αρχή του μαθήματος και αναρτώνται στον πίνακα ανακοινώσεων.

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-	Προτεινόμενη
---	--------------

- |   |  |        |
|---|--|--------|
| - | PETER  | ATKINS |
| - | P  | .      |
| - | N.A. Κατσάνος, Φυσικοχημεία , Βασική Θεώρηση, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1999. |        |
| - | Σ.Γ. Καραϊσκάκης, ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ, Εκδόσεις Τραυλός Π-Κωσταράκη Ε., 1998.       |        |
| - |  |        |
| - |  |        |

## ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

Συντάχθηκε απο τον/την kazanidis  
Τρίτη, 20 Οκτώβριος 2015 14:20 -

---

- 
- The Journal of Physical Chemistry (ACS Publications)
- Langmuir (ACS Publications)
- Physical Chemistry Chemical Physics (RSC Publishing)
- Journal of Colloids and Interface Science (Elsevier)
- Annual Review of Physical Chemistry

-	<i>Συναφή</i>
---	---------------

--