

ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ : ΚΒΑΝΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σταύρος Κ. Φαράντος

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, και
Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λείζερ, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, Ηράκλειο, Κρήτη
<http://tccc.iesl.forth.gr/education/local.html>

ΗΡΑΚΛΕΙΟ - ΚΡΗΤΗ 2019

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ΦΥΣΙΚΗ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Η ΧΗΜΕΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ :

- 1 **ΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΩΝ ΜΟΡΙΩΝ** και
- 2 **ΤΗ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΗ ΤΟΥΣ ΜΕΛΕΤΗ**

Οι μέθοδοί της βασίζονται στο

- 1 **Εργαστηριακό πείραμα**
- 2 **Προσομοιώσεις (υπολογιστικά πειράματα)**
- 3 **Θεωρία (οι βασικές θεωρίες της Φυσικής)**

ΟΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

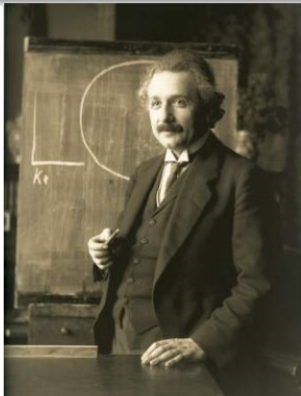
Μικρόκοσμος (άτομα-μόρια)

- Κβαντική Μηχανική
- Κλασική Μηχανική

Μακρόκοσμος (αέρια-υγρά-στερεά)

- ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ : Θερμοδυναμική - Κινητική
- ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ : Από τα μόρια στη μακροσκοπική ύλη

Γιά την Κβαντική Μηχανική από ορισμένους διάσημους



Albert Einstein (1879 - 1955)

1) Quantum mechanics is very impressive. But an inner voice tells me that it is not yet the real thing. The theory produces a good deal but hardly brings us closer to the secret of the **Old One**. I am at all events convinced that **He does not play dice**.

2) Education is what remains after one has forgotten everything he learned in school.

Γιά την Κβαντική Μηχανική από ορισμένους διάσημους



I think I can safely say that nobody understands quantum mechanics.

Richard Phillips Feynman (1918 - 1988)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

(<http://tccc.iesl.forth.gr/education/local.html>)

(<http://www.chemistry.uoc.gr/frudakis/courses.html>

και τα ΒΙΒΛΙΑ

- 1 D. C. Giancoli ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ, Τόμος Β' (Επιστημονικές Εκδόσεις Τζιόλα, Αθήνα, 2014) (ΕΥΔΟΞΟΣ),
- 2 P. W. Atkins & Julio De Paula 'Φυσικοχημεία' (Πανεπ. Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2014) (ΕΥΔΟΞΟΣ)
- 3 Σ. Τραχανάς, 'Κβαντομηχανική Ι' (Πανεπ. Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2005) (ΕΥΔΟΞΟΣ)
- 4 JOHN N. MURRELL, KETTLE SYDNEY F., TEDDER JOHN M. Ο ΧΗΜΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ : Μια εισαγωγή στην κβαντική χημεία, (Πανεπ. Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2015) (ΕΥΔΟΞΟΣ)

ΜΑΘΗΣΗ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΕΝΝΟΙΕΣ (CONCEPT ORIENTED KNOWLEGE)

- **Κεφάλαιο 38** : Αρχική Κβαντική Θεωρία και Μοντέλα για το Άτομο
- **Κεφάλαιο 39** : Κβαντική Μηχανική
- **Κεφάλαιο 40** : Κβαντική Μηχανική Ατόμων

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- Η παρακολούθηση των μαθημάτων παραπάνω από αναγκαία!
- Τα φροντιστηριακά μαθήματα και η επίλυση ασκήσεων σκοπό έχουν την κατανόηση των βασικών εννοιών.
- Τελικό διαγώνισμα με πέντε ερωτήσεις, συνήθως ισοδύναμες και απαντάμε σε 120 λεπτά.