

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

Τ.Κ. 20537, 1678 Λευκωσία, Κύπρος

ΦΥΣ321–ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ | ΕΕ 2010-2011

Διδάσκων: Χαράλαμπος Τσέρτος

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα της Πυρηνικής Φυσικής είναι ένα από τα βασικά μαθήματα εξειδίκευσης και στοχεύει στην εισαγωγή των τελειόφοιτων φοιτητών σ έναν από τους θεμελιώδεις κλάδους της φυσικής. Δίνεται έμφαση στη μεθοδολογία και στα μεγάλα επιτεύγματα , τα οποία έχουν συντελεστεί τις τελευταίες δεκαετίες, καθώς επίσης και στις πειραματικές τεχνικές και εφαρμογές.

Μαζί με το αντίστοιχο εργαστηριακό μάθημα (ΦΥΣ322), το οποίο προσφέρεται το χειμερινό εξάμηνο, αποτελούν μια ενότητα, η γνώση της οποίας κρίνεται ως απόλυτα απαραίτητη για κάθε πτυχιούχο φυσικής.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

- 1 Εισαγωγή
- 2 Ιδιότητες των ατομικών πυρήνων
- 3 Πυρηνικά μοντέλα
- 4 Ραδιενέργεια
- 5 Άλφα διάσπαση
- 6 Βήτα διάσπαση
- 7 Γάμμα διάσπαση
- 8 Πυρηνικές αντιδράσεις και η κινηματική τους
- 9 Σχάση, σύντηξη πυρήνων και εφαρμογές
- 10 Κοσμολογία στο πλαίσιο του “Big Bang” και Πυρηνική αστροφυσική

Βιβλιογραφία

1. Kenneth S. Krane, "INTRODUCTORY NUCLEAR PHYSICS"
John Wiley & Sons, ISBN 0-471-80553-X (κύριο σύγγραμμα).
2. John Lilley, "NUCLEAR PHYSICS"
John Wiley & Sons, ISBN 0-471-97936-8 (πολύ καλό στις εφαρμογές).
3. W.N. Cottingham and D.A. Greenwood, "ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ",
Ελληνική μετάφραση, ISBN 960-7643-18-6.
4. S.B. Patel, "AN INTRODUCTION TO NUCLEAR PHYSICS"
John Wiley & Sons, ISBN 0-470-21130-X.
5. Στ. Χαραλάμπους, "ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ"
Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
6. W.E. Burcham and M. Jobes, "NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS"
Pearson Prentice Hall, ISBN 0-582-45088-8
7. E. Fermi, "NUCLEAR PHYSICS"
Original course notes compiled by the University of Chicago, ISBN 0-226-24365-6.
8. J.M. Blatt and V.F. Weisskopf, "THEORETICAL NUCLEAR PHYSICS"
Springer-Verlag, ISBN 0-387-90382-8, ISBN 3-540-90382-8
(Κλασικό σύγγραμμα, αλλά για πιο προχωρημένο επίπεδο).