

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΧΟΡΔΩΝ

1. Επιπλέον διαστάσεις:
  - Συμπαγής και μη, στοιχεία της θεωρίας των Kaluza-Klein
  - Μαθηματικά εργαλεία I (αρμονική ανάλυση, άθροιση Poisson)
  - Ηλεκτρομαγνητισμός και βαρύτητα παρουσία επιπλέον διαστάσεων
2. Μη σχετικιστικές χορδές
3. Σχετικιστικό σωματίδιο
4. Σχετικιστικές χορδές και συμμετρίες (απλή κατανόηση)
5. Εξισώσεις κίνησης, περιορισμοί Virasoro. Οριακές συνθήκες, ανοιχτές και κλειστές χορδές, ενέργεια και τάση των χορδών.
6. Συμμετρίες, διατηρήσιμα ρεύματα και φορτία.
7. Χορδές και κώνος φωτός.
8. Η κβαντική σχετικιστική χορδή, Συνάρτηση επιμερισμού, φάσμα, modular μετασχηματισμοί.
9. Στοιχεία σύμμορφης θεωρίας πεδίου σε δύο διαστάσεις:
  - Μποζόνια, Φερμιόνια
  - Συναρτήσεις συσχετισμού
10. Προχωρημένα θέματα (επιλογές):
  - Υπερ-χορδές
  - Θεωρία χορδών και εκτεταμένες μεμβράνες
  - Θεωρία χορδών και θεωρίες βαθμίδας
  - T-δυϊσμοί για ανοιχτές και κλειστές χορδές
  - Θεωρία χορδών και μελανές οπές, μικροκαταστάσεις.
  - αντιστοιχία θεωριών βαθμίδας και υπερβαρύτητας
11. Μαθηματικά εργαλεία II (αν υπάρξουν χρονικά περιθώρια):
  - Στοιχεία διαφορικής γεωμετρίας
  - Εξισώσεις Maxwell με διαφορικές μορφές
  - Γενίκευση σε p-μορφές