



FIZYKA W INTERNECIE

Mechanika kwantowa

Wiesław Zajiczek

Doktorant w Instytucie Fizyki UJ

Mechanika Kwantowa – Skrypt kursu podstawowego
Stanisław Kryszewski, Uniwersytet Gdański

<http://iftia9.univ.gda.pl/~sjk/QM/indexQM.html>

Elementarny, choć dosyć rozbudowany, polskojęzyczny podręcznik mechaniki kwantowej. Materiał ilustrowany wieloma przykładami rachunkowymi, jest precyzyjny matematycznie, napisany językiem przystępnym dla początkującego czytelnika. Zawiera cenne uzupełnienia matematyczne i zadania rachunkowe, będące integralną częścią kursu.

Mechanika Kwantowa – Wykład dla doktorantów
Marek Zrałek, Uniwersytet Śląski

<http://prac.us.edu.pl/~ztpce/wyklady/zralek.htm>

Wykład, który zainteresuje z pewnością nie tylko doktorantów. Zagadnienia mechaniki kwantowej omawiane są w szerokim kontekście historycznym, a także w odniesieniu do danych doświadczalnych. Autor porusza ciekawe zagadnienia, którym standardowe podręczniki poświęcają zwykle mniej uwagi, w szczególności: elementy kwantowej teorii informacji, stany splątane, problem nielokalności i nierówności Bella, kryptografia kwantowa. Dla studentów wykład ten będzie cennym uzupełnieniem tradycyjnego kursu mechaniki kwantowej. Z pewnością zainteresuje również nauczycieli chcących uporządkować wiedzę dotyczącą filozoficzno-interpretacyjnych aspektów tej teorii.

Introductory Quantum Mechanics I – Lecture Notes
Troy Van Voorhis, MIT

<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Chemistry/5-73Fall-2005/LectureNotes/index.htm>

Podręcznik internetowy do kursu mechaniki kwantowej w Massachusetts Institute of Technology (MIT). Może być przewodnikiem w samodzielnych studiach, nadaje się jako podręcznik do pierwszego czytania. Autor wprowadza

czytelnika w teoretyczne podstawy mechaniki kwantowej, stopniowo rozbudowując formalizm matematyczny. Nie stroni od wykonywania elementarnych przekształceń, co może być pomocne dla początkującego czytelnika. Kurs zawiera wprowadzenie do bardziej zaawansowanych zagadnień mechaniki kwantowej, takich jak: rachunek zaburzeń, twierdzenie Eckarta-Wignera, przybliżenie Borna-Oppenheimera. Do niektórych rozdziałów zamieszczone są ćwiczenia rachunkowe ułatwiające przyswajanie materiału.

Quantum Mechanics

Martin Plenio, Imperial College

<http://www3.imperial.ac.uk/pls/portallive/docs/1/613904.PDF>

Bardziej zaawansowany podręcznik mechaniki kwantowej wyróżniający się dbałością o precyzję matematyczną. Materiał w sporej mierze zorganizowany jest w postaci definicji, lematów, twierdzeń i ich dowodów, na bieżąco jednak dyskutowana jest również fizyczna interpretacja omawianych zagadnień. Mimo, iż podręcznik rozpoczyna się od zagadnień podstawowych w mechanice kwantowej, to jednak wymaga on pewnej „kultury” matematycznej czytelnika. Prócz standardowych zaawansowanych zagadnień mechaniki kwantowej, w podręczniku omawiany jest problem stanów splątanych, kwantowa teoria informacji, nierówności Bella, kwantowa teleportacja. Niestety nie zostały w nim umieszczone ćwiczenia rachunkowe, mimo to jest on godny polecenia.

Lecture Notes in Quantum Mechanics

Doron Cohen, Department of Physics, Ben-Gurion University, Beer-Sheva, Israel

<http://arxiv.org/abs/quant-ph/0605180>

Zaawansowany podręcznik, nadający się jako uzupełnienie tradycyjnego kursu mechaniki kwantowej. Poruszane są w nim zagadnienia takie jak: symetrie i teoria grup (ze szczególnym uwzględnieniem grupy obrotów), rachunek zaburzeń, formalizm funkcji Greena, teoria rozpraszania, kwantyzacja pola elektromagnetycznego i wiele innych.

Advanced Quantum Mechanics

Douglas M. Gingrich, University of Alberta, Canada

<http://www.phys.ualberta.ca/~gingrich/phys512/latex2html/phys512.html>

Rozbudowany podręcznik relatywistycznej mechaniki kwantowej. Przegląd zagadnień od omówienia grupy Lorentza do kwantowej elektrodynamiki.