

Mekanika Kuantum 2

Pokok Bahasan:

interaksi partikel bermuatan dan medan elektromagnetik, transformasi gauge, substitusi minimal, mekanika matriks, spin, basis dan representasi, penjumlahan momentum angular, koefisien Clebsch-Gordan, notasi spektroskopi, paritas dan momentum angular orbital, teori gangguan tak bergantung waktu: non-degenerasi dan degenerasi, atom hidrogen realistik, atom helium, struktur atom, molekul, teori gangguan bergantung waktu, teori hamburan, matriks densitas: keadaan murni dan keadaan bercampur

Pustaka:

S. Gasiorowicz, Quantum Physics 3rd Ed., John Wiley & Sons, Inc., 2003.

SAP:

- Minggu 1
 - pendahuluan (ttg perkuliahan)
 - gauge transformation, minimal substitution, persamaan Schrödinger untuk proses yang melibatkan medan elektromagnetik, gauge transformation pada persamaan Schrödinger, persamaan Schrödinger untuk kasus medan listrik statik dan medan magnetik konstanAcuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 16, Sub 1 & 2

- Minggu 2
 - interaksi partikel bermuatan dan medan elektromagnetik (lanjutan)Acuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 16, Sub 3 - 6

- Minggu 3
 - representasi matriks untuk operatorAcuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 9

- Minggu 4
 - spinAcuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 10, Sub 1 - 3

- Minggu 5
 - spin (lanjutan)Acuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 10, Sub 4 & 5

- Minggu 6
 - teori perturbasi tak bergantung waktuAcuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 11, Sub 1 & 2

- Minggu 7
teori perturbasi tak bergantung waktu (lanjutan)
Acuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 11, Sub 3
- Minggu 8
UTS
- Minggu 9
atom hidrogen riil
Acuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 12
- Minggu 10
atom dan molekul
Acuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 14, Sub 1 - 3
- Minggu 11
atom dan molekul (lanjutan)
Acuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 14, Sub 4 - 7
- Minggu 12
teori perturbasi bergantung waktu
Acuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 15
- Minggu 13
teori tumbukan
Acuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 19, Sub 1 & 2
- Minggu 14
teori tumbukan (lanjutan)
Acuan : Gasiorowicz Ed. 3, Bab 19, Sub 3 - 5
- Minggu 15
matriks densitas, keadaan murni dan campuran
Acuan : Gasiorowicz Ed. 3, Supplement 20-C
- Minggu 16
UAS