

Fizika snovi

izr. prof. ddr. Tomaž Gyergyek
prof. ddr. Aleš Iglič



Vsebina

- Eksperimentalne osnove kvantne mehanike.
- Principi kvantne mehanike.
- Nekaj preprostih primerov iz kvantne mehanike.
- Vodikov atom.
- Atomi z več elektroni.
- Osnove statistične termodinamike.
- Elektronski plin.



Vsebina

- Samoorganizacija molekul.
- Fizika elektrolitov.
- Elektroni v kovinah.
- Električni tok v snovi.
- Energijski pasovi v kristalih.
- Polprevodniki.
- Dielektrične lastnosti snovi.
- Magnetne lastnosti snovi.



Vsebina

- Laserji in maserji.
- Superprevodnost.
- Osnove mehanike kontinuov in hidrodinamike.
- Plinska plazma kot "četrto agregatno" stanje snovi.
- Delčni, kinetični in magnetohidrodinamski (MHD) opis plazme. Plazma kot gorivo v fuzijskem reaktorju.



Osnovni podatki o predmetu

- Predmet je predviden v zimskem semestru drugega letnika podiplomskega študije druge stopnje Elektrotehnika. Če ga bo izbralo dovolj študentov, bodo redna predavanja v skupnem obsegu 60 ur predavanj in 15 ur seminarja. Izpit bo sestavljen iz domače naloge in seminarja ali ustnega izpita. Število kreditnih točk (ECTS) je 6.
- V skladu z možnostmi bomo organizirali čim več obiskov laboratorijev na IJS na KI in drugod.



Osnovna literatura

- S. Poberaj, Fizika snovi, FE 1976
- J. Strnad, Fizika III in IV del, DZS, Ljubljana, 2002
- I. Supek, Teorijska fizika i struktura materije, Školska knjiga Zagreb, 1990
- B.H. Brandsen, C.J. Joachain, Quantum Mechanics, Prentice Hall, 2000.
- Serway and Beichner, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Saunders College Publishers, 2006



Osnovna literatura

- A. Iglič, V. Kralj-Iglič, Izbrana poglavja iz fizike mehke snovi, FE, 2007
- J. A. Bittencourt, Fundamentals of plasma physics, third edition, Springer, 2004
- F. F. Chen Introduction to plasma physics, Second edition, Plenum Press, 1984
- Dodatno literaturo, potrebno pri seminarjih, boste dobili neposredno od nas.

