

## Moderna fizika II, šol. I. 2016/17

Boštjan Golob

[bostjan.golob@fmf.uni-lj.si](mailto:bostjan.golob@fmf.uni-lj.si)

informacije o predmetu (obravnavana snov, izpitni roki, ....):

<http://www-f9.ijs.si/~golob/sola/index.htm>

Predavanja, vaje

Asistenta: dr. Andrej Zorko ([andrej.zorko@ijs.si](mailto:andrej.zorko@ijs.si))

Matic Lubej ([matic.lubej@ijs.si](mailto:matic.lubej@ijs.si))

Predvidena snov:

- **Kristali:** Energijski pasovi, kovine/izolatorji, Drudejev model elek. prevodnosti, polprevodniki, p-n stik .
- **Jedra:** Lastnosti jeder, sile med nukleoni. Modeli jeder: semiempirična formula, lupinski model. Jedrski magnetni moment in magnetna resonanca. Razpadi  $\gamma$ ,  $\beta$  in  $\alpha$ . Učinki sevanja. Jedrske reakcije, sipanje, reakcijski presek. Cepitev jeder in jedrski reaktor. Zlivanje lahkih jeder.
- **Delci:** Pospeševalniki delcev. Detektorji delcev: meritev gibalne količine in energije. identifikacija delcev. Leptoni, kvarki, bozoni; hadroni, barioni in mezoni. Sklopitvene konstante interakcij. Kvantna števila, njihova (ne)ohranitev. Kvarkovski model hadronov. Barvni naboj. Šibka interakcija. Kršitev simetrije C, ohranitev simetrije CP; matrika CKM. Mešanje nevtralnih mezonov.
- **Astrofizika:** Osnovne značilnosti razvoja vesolja po Velikem poku.

Literatura:

J. Strnad, Fizika, 3. del (Posebna teorija relativnosti, kvantna fizika, atomi), DMFA

J. Strnad, Fizika, 4. del (Molekule, kristali, jedra, delci), DMFA

M. Rosina, Jedrska fizika, DMFA

B. Golob, skripta Nuclear and particle physics, na [http://www-f9.ijs.si/~golob/sola/fjod/skripta\\_part1.pdf](http://www-f9.ijs.si/~golob/sola/fjod/skripta_part1.pdf)

D.H. Perkins, Introduction to High energy physics, Cambridge university press

Obveznosti:

dva kolokvija

ali

pisni izpit

