



FMF

UNIVERZA
V LJUBLJANI

Fakulteta za matematiko
in fiziko

Fizika za FRI

(uvodne informacije)

Borut Paul Kerševan

Letošnji potek dela

↳ Vse informacije so na voljo **v spletni učilnici!**

↳ *Sprotne informacije preko foruma na le-tej ...*

↳ **Predavanja:**

↳ Predavanja so v živo na FMF v Veliki fizikalni predavalnici (VFP) ob 1JS

↳ **Začnemo ob: 14:15 ali 14:30 (vaša izbira je ... ?)**

↳ **Vaje:**

↳ vaje so ob različnih terminih v predavalnicah **na FRI !**

↳ Popravki pri delitvah v skupine v dogovoru z asistenti

Preverjanje znanja

↳ Vaje (praktični del):

↳ Cilj je izvesti sprotno preverjanje s pisnimi kolokviji. Okvirni načrt:

↳ 1. kolokvij konec novembra ali začetek decembra.

↳ 2. kolokvij zadnji teden predavanj.

↳ Skupni rezultat obeh je (pozitivna) ocena.

↳ Za neuspešne in izboljševanje ocen bodo še trije izpitni roki, predvidoma:

↳ 1. izpitni rok: prvi teden izpitnega obdobja

↳ 2. izpitni rok: teden izpitnega obdobja

↳ 3. izpitni rok: konec avgusta 2025

↳ Ko bomo imeli potrjene rezervacije predavalnic, bomo tudi potrdili datume...

↳ Predavanja (teoretični del):

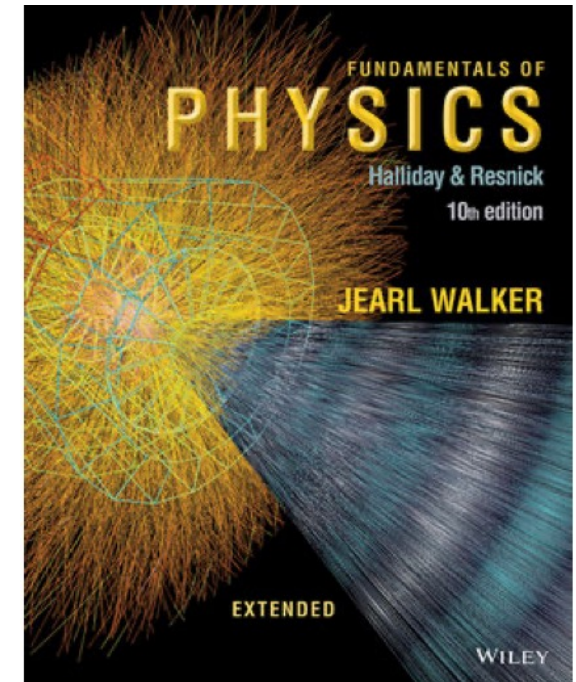
↳ Pogoji za pristop je pozitivna ocena iz vaj.

↳ Preverjanja so tudi pisna, študent odgovarja na naključno izbrana odgovora na 2 vprašanji iz spiska vprašanj objavljenih na spletni učilnici.

↳ Preverjanja bodo predvidoma ob istih terminih kot pisni izpiti ali pa kakšen dan za njimi.

Priporočena literatura

- ↳ Poleg zapiskov s predavanj in vaj...
- ↳ Učno gradivo (skripta) na spletni učilnici.
- ↳ Priporočeni učbenik:
Halliday Resnick Walker: Fundamentals of Physics
- ↳ Zbirke nalog iz starih kolokvijev in izpitov (na spletni učilnici).
- ↳ Toplo priporočeno je **sprotno delo in aktivna prisotnost** na predavanjih in vajah...



Teme pri Fiziki

↳ Letošnja snov in obravnavane teme:

↳ Kinematika in mehanika:

↳ Enačbe gibanja, od N.Z. do vrtilne količine, tokrat zares...

↳ Elektromagnetizem:

↳ Električno polje, z vsem, kar gre zraven...

↳ Magnetno polje z vsem, kar gre zraven...

↳ EM valovanje z nekaj optike...

↳ Bolj resen matematičen formalizem:

↳ Vektorji...

↳ Diferencialni račun...

↳ ... kar vam bo tudi kasneje prišlo prav.

Cilj predmeta Fizika na FRI

↳ Zakaj fizika na FRI?

↳ Specifičen način razmišljanja, ki vam bo prišel prav...

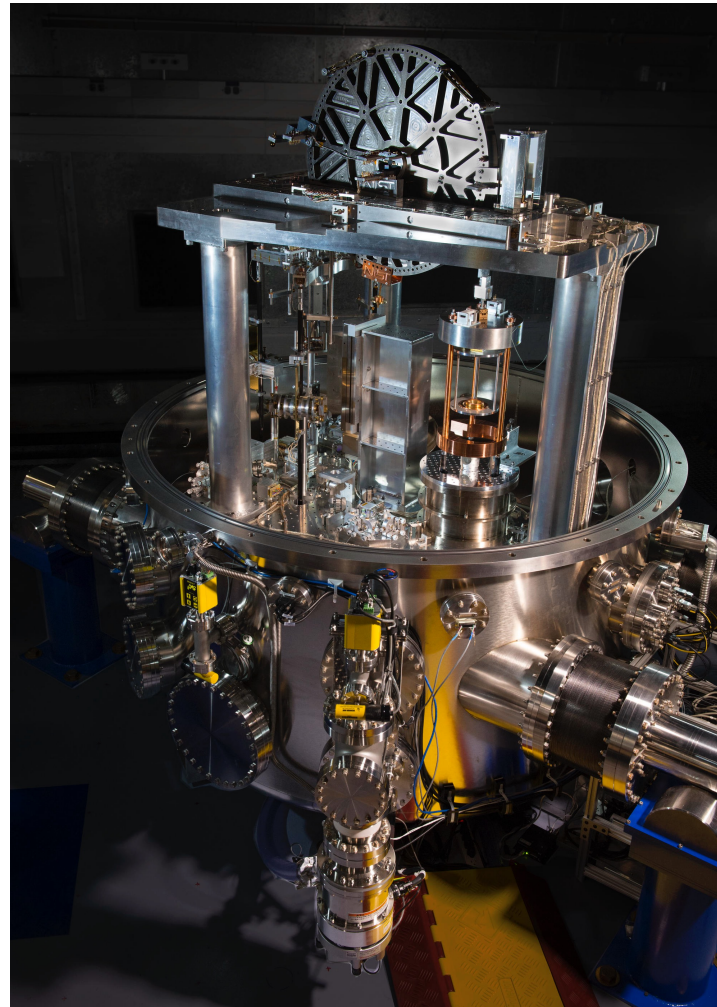
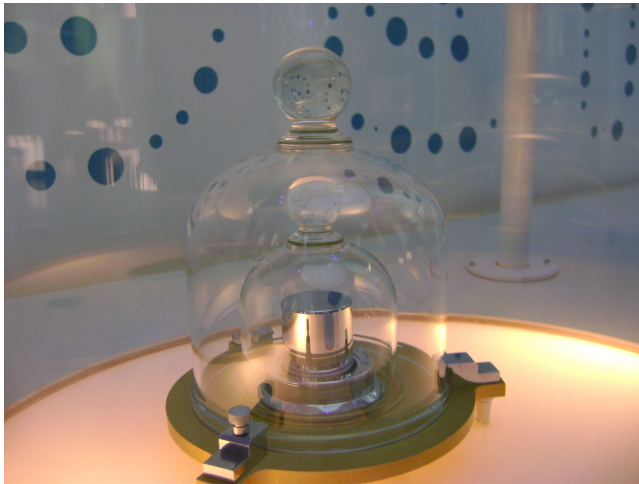
↳ Formalizmi, ki jih boste nadgrajevali pri drugih predmetih.

↳ Prekrivanje področij oz sodelovanje (machine learning, quantum computing ...)



Re-definicija kilograma (2019)

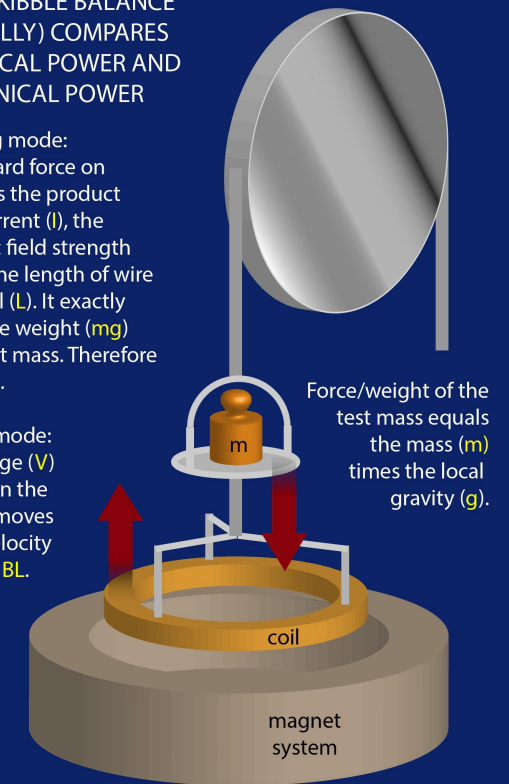
↳ Moderna definicija z veliko natančnostjo ...



HOW A KIBBLE BALANCE (VIRTUALLY) COMPARES ELECTRICAL POWER AND MECHANICAL POWER

Weighing mode:
The upward force on the coil is the product of the current (I), the magnetic field strength (B), and the length of wire in the coil (L). It exactly equals the weight (mg) of the test mass. Therefore $mg = IBL$.

Velocity mode:
The voltage (V) induced in the coil as it moves equals velocity (v) times BL .



Weighing Mode: $mg = IBL$ Velocity Mode: $V = vBL$
so $mg/I = BL$ so $V/v = BL$

BL is the same in each case and cancels out. Thus IV (watts elec. power) = mgv (watts mech. power)