

Испитна питања из предмета: **Физика I**

Предметни наставник: Јовица Мишковић

**1. Простор, време, кретање.**

- 1.1. Вектор положаја и вектор помераја;
- 1.2. Брзина и убрзање;
- 1.3. Кружно кретање. Ротације;
- 1.4. Галилејев принцип релативности;
- 1.5. Класични закон сабирања брзина;

**2. Закон класичне механике. Сила. Енергија.**

- 2.1. Закон инерције (I Њутнов закон);
- 2.2. Закон силе (II Њутнов закон);
- 2.3. Закон акције и реакције (III Њутнов закон);
- 2.4. Скаларни и векторски производ;
- 2.5. Динамика кружног и ротационог кретања;
- 2.6. Угаона брзина и угаоно убрзање;
- 2.7. Механички рад;
- 2.8. Кинетичка и потенцијална енергија;
- 2.9. Снага;

**3. Релативистичка механика.**

- 3.1. Контракција дужине и дилетације временског интервала;
- 3.2. Зависност масе од брзине. Веза  $E$  и  $m$ ;
- 3.3. Релативистички закон сабирања брзине;

**4. Безвртложна физичка поља.**

- 4.1. Врсте и подела физичких поља (гравитациона, електрична, електромагнетна);
- 4.2. Њутнов закон гравитације;
- 4.3. Кулонов закон;
- 4.4. Јачине и енергија физичког поља;

**5. Закон одржања.**

- 5.1. Закон одржања импулса;
- 5.2. Закон одржања момента импулса;
- 5.3. Закон одржања енергије;
- 5.4. Закон одржања количине наелектрисања;
- 5.5. Релативистички закон одржања масе и енергије;

## **6. Молекуларна физика.**

- 6.1. Чврста тела. Кристали. Кристалне решетке;
- 6.2. Хуков закон;
- 6.3. Течности. Узајамно деловање молекула;
- 6.4. Еластични и нееластични судари;
- 6.5. Површински напон;
- 6.6. Гасови. Авогадров закон. Идеални и реални гасови;
- 6.7. Једначине идеалног гасног стања;
- 6.8. Закон идеалних гасова (Бојл - Мариотов, Геј - Лисаков и Шарлов закон).

## **7. Термодинамика**

- 7.1. Први и други принцип термодинамике;
- 7.2. Коефицијент корисног дејства;
- 7.3. Веза унутрашње енергије, топлоте и рада.