

Матурске теме из физике за школску 2020/2021. годину

1. Израда хоризонталног сунчаног часовника
2. Структурне боје
3. Физика у литератури
4. Дифракција од Грималдија до наших дана
5. Пуњиве батерије
6. Одређивање пречника Земље коршћењем видео камере
7. Паралелни глобуси- мерења и посматрања
8. Геофизичка мерења помоћу сенки
9. Астрономска теорија климатских промена Милутина Миланковића
10. Експерименталне потврде специјалне и опште теорије релативности
11. Хабл- Леметров закон
12. Таласна својства честица
13. Нуклеарна енергетика
14. Радиоактивни распади
15. Доплеров ефекат
16. Светлост и боје
17. Спектроскопија
18. Обновљиви извори енергије
19. Резонанција
20. Суперпроводници
21. Радиоактивно зрачење и заштита
22. Црне рупе
23. Флуоресценција и фосфоресценција
24. Откриће радиоактивности
25. Плазма
26. Примена фотоелектричног ефекта
27. Детекција зрачења

Одељење гимназије за ученике са посебним способностима за физику-матурске теме

Основе механике и термодинамике (ментор је Душко Латас)

1. Закони одржања и Нетер теорема
2. Статистичка интерпретација ентропије
3. Како добити апроксимације броја π проучавајући сударе

Електромагнетизам и оптика (ментор је Љубица Давидовић)

1. Осцилаторно коло
2. Дифракција светлости

Физика атома и молекула (ментор је Горан Попарић)

1. Боров модел атома
2. Франк-Херцов оглед
3. Оптички спектри молекула

Механика са теоријом релативности (ментор је Никола Коњик)

1. Кроз гравитацију од Њутна, преко Ајнштајна до Хокинга
2. Дифузија и дифузиона једначина

Физика микросвета (ментор је Саша Стојановић)

1. Историјски преглед открића елементарних честица
2. Принцип рада Великог хадронског судара (LHC) у CERN-у
3. Идеје о фузионом реактору
4. Неутрино – откриће и експерименталне потврде
5. Нуклеарне катастрофе кроз историју
6. Заштита од радиоактивности и складиштење радиоактивног отпада

Моделовање у физици (ментор је Светислав Мијатовић)

1. Анализа кретања косог хица уз присуство силе отпора ваздуха. Аналитички прорачун и симулација
2. Симулација преламања светлости кроз оптичко сочиво
3. Проблем кретања n наелектрисаних тела

Основе астрофизике и астрономије (ментор је Станислав Милошевић)

1. Одређивање параметара двојног система
2. Утицај тамне материје на стабилност диска спиралних галаксија
3. Детекција егзопланете методом транзита