

Прелог матурских тема из физике у школској 2023/2024 год

Теме које је предложило стручно веће Математичке гимназије:

1. Физика аутомобила – Драгица Ивковић;
2. Примењена физика (оквирна тема) - Драгица Ивковић;
3. Резонанција - Драгица Ивковић;
4. Биофизика мишића - Драгица Ивковић;
5. Примена Рендгенског зрачења - Драгица Ивковић;
6. Рачунаром контролисана наставна средства у лабораторији за физику- Јовица Милисављевић;
7. LabVIEW и практична реализација рачунаром контролисаних наставних средстава- Јовица Милисављевић;
8. LabVIEW и даљински контролисана школска лабораторија за физику- Јовица Милисављевић;
9. Кристалографија - Катарина Матић;
10. Ракетни погон – Вишња Јовановић;
11. Кинематика и динамика ротационог кретања – Вишња Јовановић;
12. Бернулијева једначина и њене примене – Вишња Јовановић;
13. Кинетичка теорија гасова – Вишња Јовановић;
14. Преноси енергије – Вишња Јовановић;
15. Велики експерименти на прагу 20. века – Иван Станић;
16. Поларизација светлости – Иван Станић;
17. Атмосферски оптички феномен – Иван Станић;
18. Парадокси Специјалне теорије релативности – Иван Станић;
19. Флуиди – Иван Станић;

20. Максвелове једначине – Игор Салом;
21. Квантна телепортација – Игор Салом;
22. Интерпретација квантне физике – Игор Салом;
23. Белова и Легетова неједнакост – Игор Салом;
24. Парадокс Вигнеровог пријатеља – Игор Салом;
25. Специјална теорија релативности – Бранислав Цветковић;
26. Фридманов изотропни космолошки модел – Бранислав Цветковић;
27. $p - V$ критично понашање наелектрисаних црних рупа – Бранислав Цветковић;
28. Кретање честица у простор – времену ОТТ црне рупе – Бранислав Цветковић;
29. Од сувог до вискозног трења преко Кориолисове силе – Дејан Ђокић;
30. Релативистичка Карноова машина – Дејан Ђокић;
31. Принцип рада соларних хелија – ендореверзибилни термодинамички процеси – Дејан Ђокић;
32. Површински таласи дубоких водених басена – универзалност Келвинових бразди - Дејан Ђокић;
33. Френелове једначине у оптици - Дејан Ђокић;
34. Спинтроника - Дејан Ђокић;
35. Калуца-Клајн компактификација – Драгољуб Гочанин;
36. Криптографија – Александра Гочанин;
37. Стандардни модел елементарних честица – Воја Радовановић;
38. Парадокси теорије релативности – Воја Радовановић;
39. Лангранжеве једначине (*или нешто слично*) - Душко Латас.

Теме које је предложило Физички факултет у Београду:

Факултет је отворен за менторисање из свих области физике за које су ученици заинтересовани. Неки од предлога су следећи:

40. Луминесценција јона ретких земаља уграђених у металне оксиде - Стеван Стојадиновић;
41. Формирање самоорганизованих порозних структура на анодном алуминијум оксиду - Стеван Стојадиновић;
42. Одређивање температурске и фреквентне зависности диелектричне пропустљивости различитих материјала - Славица Малетић;
43. Испитивање ламинарног струјања вискозног флуида кроз цев - Зоран Поповић;
44. Климатске промене у Србији, осмотрени трендови и пројекције за будућност - катедра за метеорологију;
45. Нумеричко моделирање динамике атмосфере - катедра за метеорологију;
46. Производња озона у баријерном пражњењу - Весна Ковачевић;
47. Облици спектралних линија у електричним гасним пражњењима - Горан Сретеновић;
48. Утицај честица пустињског песка на околину и нумеричко моделирање транспорта сахарског песка - сарадник Ирида Лазић;
49. Утицај метеоролошких елемената и појава на рад ваздухопловства - Ирида Лазић;
50. Врсте електричних пражњења у атмосфери - Ирида Лазић;
51. Глобално оштећење озонског омотача - Ирида Лазић;
52. Мерење електронске температуре у ласерски произведеној плазми - Дејан Дојић и Милош Скочић;
53. Мерење електронске концентрације у ласерски произведеној плазми - Дејан Дојић и Милош Скочић;
54. Примена нумеричких модела у прогнози времена - Милица Тошић;

55. Оптичке појаве у атмосфери / Оптика атмосфере - Милица Гошић;

56. *Разне теме из области:* Симетрија и топологија квантних система: од тополошких изолатора до квантних компјутера - Милан Дамњановића.

Теме које је предложило Електротехнички факултет у Београду:

Професор Јован Цветић се бави физиком плазме на ЕТФ – у. Ако сте заинтересовани за експериментални рад из ове области, на ЕТФ – у, професор ће вам у томе помоћи.

Теме које је предложио Институт за физику – списак није коначан:

57. Из области light -matter interaction, Strong coupling in materials science – Бранко Коларић;

58. Из области нанофотонице – Бранко Коларић;

За теме од 3. до 11. потребно је познавање LaTeX - а.

59. Молекулско-кинетичка интерпретација транспорта честица: амбиполарни транспорт у полупроводницима – Драган Маркушев;

60. Молекулско-кинетичка интерпретација транспорта енергије: топлотна проводљивост гасова – Драган Маркушев;

61. Монте Карло симулације органских соларних ћелија - Ненад Вукмировић;

62. Физика летења - Ненад Вукмировић.

Напомена:

Ако имате неке своје жеље, само напред. Јавите се предметном наставнику у школи и предочите исте.

Да би се омогућило да пресликавање буде 1 – 1, и спречила могућност да једну тему узме > 1 ученика, молим вас да пријављујете своје изборе искључиво код ментора, а ако он није из Математичке гимназије, онда се јавите професорки Драгици Ивковић, чији распоред рада можете видети на сајту школе.