

HARMONOGRAM – PRZYGOTOWANIE DO MATURY FIZYKA ROZSZERZONA

I GRUPA 2 X 1,5 h PONIEDZIAŁEK, ŚRODA w godz. 17.00 - 18.30 - 54 zajęcia po 1,5 h - 81 h

DATA	l.p.	CEL	UWAGI	TEMATYKA
09.09.2020 r.	1	planowe zajęcia		Pierwsze spotkanie - ogólne informacje o kursie i o maturze.
14.09.2020 r.	2	planowe zajęcia		Ruch punktu materialnego- wielkości wektorowe i skalarne; działania na wektorach (dodawanie, odejmowanie, rozkładanie na składowe); opis ruchu w różnych układach odniesienia; prędkości względne dla ruchów wzdułz prostej.
16.09.2020 r.	3	planowe zajęcia		Ruch punktu materialnego- związki pomiędzy położeniem, prędkością i przyspieszeniem w ruchu jednostajnym i jednostajnie zmiennym; rysowanie i interpretowanie wykresów zależności parametrów ruchu od czasu.
21.09.2020 r.	4	planowe zajęcia		Ruch punktu materialnego- obliczanie parametrów ruchu podczas swobodnego spadku i rzutu pionowego; pierwsza i druga zasada dynamiki Newtona; analiza ruchu ciał w dwóch wymiarach na przykładzie rzutu poziomego.
23.09.2020 r.	5	planowe zajęcia		Ruch punktu materialnego- ruchu ciał na podstawie drugiej zasady dynamiki Newtona; rola siły tarcia przy wyjaśnianiu ruchu ciał; składanie i rozkładanie sił działających wzdułz prostych nierównoległych.
28.09.2020 r.	6	planowe zajęcia		Ruch punktu materialnego- trzecia zasada dynamiki Newtona w opisie zachowania się ciał; zasada zachowania pędu i zjawisko odrzutu; zderzenia sprężyste i niesprężyste.
30.09.2020 r.	7	planowe zajęcia		Ruch punktu materialnego- opis ciał w układach nieinercjalnych; ruch jednostajny po okręgu; wektor prędkości i przyspieszenia dośrodkowego; opis ruchu ciał w układach inercjalnych.
05.10.2020 r.	8	planowe zajęcia		Ruch punktu materialnego- zadania maturalne
07.10.2020 r.	9	planowe zajęcia		Mechanika bryły sztywnej - pojęcia: punkt materialny, bryła sztywna, granice ich stosowalności; masa i moment bezwładności; obliczanie momentu sił; równowaga sił i momentów sił; położenie środka masy.
12.10.2020 r.	10	planowe zajęcia		Mechanika bryły sztywnej - opis ruchu obrotowego bryły sztywnej wokół osi przechodzącej przez środek masy (prędkość kątowa, przyspieszenie kątowe); analiza ruchu obrotowego bryły sztywnej pod wpływem momentu sił; zastosowanie zasady zachowania momentu pędu do analizy ruchu; energia kinetyczna ruchu obrotowego w bilansie energii.
14.10.2020 r.	11	planowe zajęcia		Mechanika bryły sztywnej - zadania maturalne

19.10.2020 r.	12	planowe zajęcia		Energia mechaniczna - praca siły na danej drodze; energia kinetyczna i potencjalna ciał w jednorodnym polu grawitacyjnym; zasada zachowania energii mechanicznej w obliczaniu parametrów ruchu; moc i sprawność urządzeń.
21.10.2020 r.	13	planowe zajęcia		Energia mechaniczna – zastosowanie zasady zachowania energii oraz zasady zachowania pędu do opisu zderzeń sprężystych i niesprężystych.
26.10.2020 r.	14	planowe zajęcia		Energia mechaniczna - zadania maturalne
28.10.2020 r.	15	planowe zajęcia		Grawitacja - prawo powszechnego ciążenia; obliczania sił oddziaływań grawitacyjnych między masami punktowymi i sferycznie symetrycznymi; pole jednorodnego i pole centralne.
02.11.2020 r.	16	Brak zajęć	Wszystkich świąt	
04.11.2020 r.	17	planowe zajęcia		Grawitacja - wartość, kierunek i zwrot natężenia pola grawitacyjnego na zewnątrz ciała sferycznie symetrycznego; zasada superpozycji; związek między przyspieszeniem grawitacyjnym na powierzchni planety a jej masą i promieniem.
09.11.2020 r.	18	Brak zajęć	Przedłużony weekend	
11.11.2020 r.	19	Brak zajęć	Święto Niepodległości	
16.11.2020 r.	20	planowe zajęcia		Grawitacja - związek energii potencjalnej grawitacji z pracą lub zmianą energii kinetycznej; pierwsza i druga prędkość kosmiczna; obliczanie okresu ruchu satelitów (bez napędu) wokół Ziemi; III prawo Keplera dla orbit kołowych; wyznaczanie masy ciała niebieskiego na podstawie obserwacji ruchu jego satelity.
18.11.2020 r.	21	planowe zajęcia		Grawitacja - zadania maturalne
23.11.2020 r.	22	planowe zajęcia		Termodynamika - założenia gazu doskonałego i zastosowanie równania gazu doskonałego (równanie Clapeyrona) do wyznaczenia parametrów gazu; opis przemian: izotermicznej, izobarycznej i izochorycznej; interpretacja wykresu ilustrującego przemianę gazu doskonałego; związek pomiędzy temperaturą w skali Kelwina a średnią energią kinetyczną cząsteczek.
25.11.2020 r.	23	planowe zajęcia		Termodynamika - pierwsza zasada termodynamiki; przekaz energii w formie pracy od przekazu energii w formie ciepła; zmiana energii wewnętrznej w przemianach izobarycznej i izochorycznej oraz praca wykonana w przemianie izobarycznej; pojęcie ciepła molowego w przemianach gazowych; druga zasada termodynamiki; analiza cykli termodynamicznych; sprawność silników cieplnych w oparciu o wymieniane ciepło i wykonaną pracę.

30.11.2020 r.	24	planowe zajęcia		Termodynamika - wrzenie i parowanie powierzchniowe; wpływ ciśnienia na temperaturę wrzenia cieczy; pojęcie ciepła właściwego oraz ciepła przemiany fazowej w analizie bilansu cieplnego.
02.12.2020 r.	25	planowe zajęcia		Termodynamika - zadania maturalne
07.12.2020 r.	26	planowe zajęcia		Ruch harmoniczny i fale mechaniczne – ruch pod wpływem sił sprężystych (harmonicznych); energia potencjalnej sprężystości; okres drgań ciężarka na sprężynie i wahadła matematycznego; interpretacja wykresów zależności położenia, prędkości i przyspieszenia od czasu w ruchu drgającym; drgania wymuszone; zjawisko rezonansu mechanicznego na wybranych przykładach; zastosowanie zasady zachowania energii w ruchu drgającym, opis przemiany energii kinetycznej i potencjalnej w tym ruchu.
09.12.2020 r.	27	planowe zajęcia		Ruch harmoniczny i fale mechaniczne – rodzaje fal; zastosowanie związku między parametrami fali: długością, częstotliwością, okresem, prędkością; opis załamania fali na granicy ośrodków; opis zjawiska interferencji; wyznaczanie długości fali na podstawie obrazu interferencyjnego; zjawisko ugięcia fali w oparciu o zasadę Huygensa.
14.12.2020 r.	28	planowe zajęcia		Ruch harmoniczny i fale mechaniczne - opis fali stojącej i jej związku z falami biegnącymi przeciwbieżnie; efekt Dopplera w przypadku poruszającego się źródła i nieruchomego obserwatora.
16.12.2020 r.	29	planowe zajęcia		Ruch harmoniczny i fale mechaniczne - zadania maturalne
21.12.2020 r.	30	planowe zajęcia		Próbna matura – (zakres zajęć 2- 29)
23.12.2020 r.	31	Brak zajęć		Indywidualne omówienie próbnej matury (dla chętnych – zapisy)
28.12.2020 r.	32	Brak zajęć	Święta Bożego Narodzenia	
30.12.2020 r.	33	Brak zajęć	Sylwester	
04.01.2021 r.	34	Brak zajęć	Przerwa świąteczna	
06.01.2021 r.	35	Brak zajęć	Trzech Króli	
11.01.2021 r.	36	planowe zajęcia		Pole elektryczne - prawo Coulomba; pojęcie natężenia pola elektrostatycznego; analiza jakościowa pola pochodzącego od układu ładunków; pole elektrostatyczne na zewnątrz naelektryzowanego ciała sferycznie symetrycznego; linie pola elektrostatycznego; wpływ pola elektrycznego na rozmieszczenie ładunków w przewodniku; działanie piorunochronu i klatki Faradaya.

13.01.2021 r.	37	planowe zajęcia		Pole elektryczne - pole kondensatora płaskiego, napięcie między okładkami; pojęcie pojemności elektrycznej kondensatora; pojemność zastępcza kondensatora płaskiego; obliczanie pracy potrzebnej do naładowania kondensatora; analiza ruchu cząstki naładowanej w stałym jednorodnym polu elektrycznym.
18.01.2021 r.	38	planowe zajęcia		Pole elektryczne - zadania maturalne
20.01.2021 r.	39	planowe zajęcia		Prąd stały - pojęcie siły elektromotorycznej ogniwa i oporu wewnętrznego; obliczanie oporu przewodnika, znając jego opór właściwy i wymiary geometryczne; charakterystyka prądowo-napięciowej opornika podlegającego prawu Ohma; opis wpływu temperatury na opór metali i półprzewodników.
25.01.2021 r.	40	Brak zajęć	Ferie zimowe	
27.01.2021 r.	41	Brak zajęć	Ferie zimowe	
01.02.2021 r.	42	Brak zajęć	Ferie zimowe	
03.02.2021 r.	43	Brak zajęć	Ferie zimowe	
08.02.2021 r.	44	planowe zajęcia		Prąd stały - prawa Kirchhoffa i ich wykorzystanie do analizy obwodów elektrycznych; obliczanie oporu zastępczego oporników połączonych szeregowo i równolegle.
10.02.2021 r.	45	planowe zajęcia		Prąd stały - praca wykonywana podczas przepływu prądu przez różne elementy obwodu, moc rozproszona na oporze.
15.02.2021 r.	46	planowe zajęcia		Prąd stały - zadania maturalne
17.02.2021 r.	47	planowe zajęcia		Magnetyzm, indukcja magnetyczna - przebieg linii pola magnetycznego w pobliżu magnesów trwałych i przewodników z prądem (przewodnik liniowy, pętla, zwojnica); wektor indukcji magnetycznej wytworzonej przez przewodniki z prądem (przewodnik liniowy, pętla, zwojnica); analiza ruchu cząstki naładowanej w stałym jednorodnym polu magnetycznym; opis wpływu materiałów na pole magnetyczne; zastosowanie materiałów ferromagnetycznych; siła elektrodynamiczna działająca na przewodnik z prądem w polu magnetycznym; zasada działania silnika elektrycznego.
22.02.2021 r.	48	planowe zajęcia		Magnetyzm, indukcja magnetyczna - strumień indukcji magnetycznej przez powierzchnię; obliczanie siły elektromotorycznej powstającej w wyniku zjawiska indukcji elektromagnetycznej; stosowanie reguły Lenza w celu wskazania kierunku przepływu prądu indukcyjnego.
24.02.2021 r.	49	planowe zajęcia		Magnetyzm, indukcja magnetyczna - budowa i zasada działania prądnicy i transformatora; prąd przemienny (natężenie, napięcie, częstotliwość, wartości skuteczne); zjawisko samoindukcji; działanie diody jako prostownika.
01.03.2021 r.	50	planowe zajęcia		Magnetyzm, indukcja magnetyczna - zadania maturalne

03.03.2021 r.	51	planowe zajęcia	Fale elektromagnetyczne i optyka- <i>widmo fal elektromagnetycznych; źródła fal w poszczególnych zakresach i ich zastosowanie; wyznaczanie prędkości światła; doświadczenie Younga; wyznaczanie długość fali świetlnej przy użyciu siatki dyfrakcyjnej; zjawisko polaryzacji światła przy odbiciu i przy przejściu przez polaryzator.</i>
08.03.2021 r.	52	planowe zajęcia	Fale elektromagnetyczne i optyka- <i>prawo odbicia i załamania fal; wyznaczenia biegu promieni w pobliżu granicy dwóch ośrodków; zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia; wyznaczanie kąta granicznego.</i>
10.03.2021 r.	53	planowe zajęcia	Fale elektromagnetyczne i optyka – zwierciadła <i>płaskie i sferyczne; konstrukcje tworzenia obrazów rzeczywistych i pozornych otrzymywanych za pomocą zwierciadeł płaskich, zwierciadeł sferycznych oraz soczewek skupiających i rozpraszających; równanie soczewki, wyznaczanie położenia i powiększenia otrzymanych obrazów.</i>
15.03.2021 r.	54	planowe zajęcia	Fale elektromagnetyczne i optyka – zadania maturalne
17.03.2021 r.	55	planowe zajęcia	Fizyka atomowa i kwanty promieniowania elektromagnetycznego- <i>promieniowanie ciał, widma ciągłe i liniowe; założenia kwantowego modelu światła; zależność między energią fotonu a częstotliwością i długością fali do opisu zjawiska fotoelektrycznego zewnętrznego, zasada działania fotokomórki.</i>
22.03.2021 r.	56	planowe zajęcia	Fizyka atomowa i kwanty promieniowania elektromagnetycznego- <i>zasada zachowania energii do wyznaczenia częstotliwości promieniowania emitowanego i absorbowanego przez atomy; mechanizmu powstawania promieniowania rentgenowskiego; długość fali de Broglie’a poruszających się cząstek.</i>
24.03.2021 r.	57	planowe zajęcia	Fizyka atomowa i kwanty promieniowania elektromagnetycznego – zadania maturalne
29.03.2021 r.	58	planowe zajęcia	Fizyka jądrowa - <i>pojęcia pierwiastek, jądro atomowe, izotop, proton, neutron, elektron; skład jądra atomowego na podstawie liczby masowej i atomowej; pojęcia: energia spoczynkowa, deficyt masy i energia wiązania; właściwości promieniowania jądrowego α, β, γ; rozpad alfa, beta; pojęciem jądra stabilnego i niestabilnego; sposób powstawania promieniowania gamma; rozpadu izotopu promieniotwórczego- czas połowicznego rozpadu; wykres zależności liczby jąder, które uległy rozpadowi od czasu; zasada datowania substancji na podstawie składu izotopowego, np. datowanie węglem ^{14}C.</i>

31.03.2021 r.	59	planowe zajęcia		Fizyka jądrowa – reakcje jądrowe – synteza i rozszczepienie; zastosowanie zasady zachowania liczby nukleonów i zasady zachowania ładunku oraz zasady zachowania energii; wykrywanie promieniowania jonizującego; wpływ promieniowania jądrowego na materię oraz na organizmy żywe; przykłady zastosowania zjawiska promieniotwórczości i energii jądrowej; reakcji rozszczepienia uranu ^{235}U zachodzącą w wyniku pochłonięcia neutronu; warunki zajścia reakcji łańcuchowej.
05.04.2021 r.	60	Brak zajęć	Wielkanoc	
07.04.2021 r.	61	planowe zajęcia		Fizyka jądrowa - działanie elektrowni atomowej; korzyści i zagrożenia płynące z energetyki jądrowej; reakcje termojądrowe zachodzących w gwiazdach; bomba atomowa i wodorowa.
12.04.2021 r.	62	planowe zajęcia		Fizyka jądrowa – zdania maturalne
14.04.2021 r.	63	planowe zajęcia		Rozwiązywanie arkuszy maturalnych.
19.04.2021 r.	64	planowe zajęcia	3h dzień do ustalenia	Próbna matura- całość
21.04.2021 r.	65	planowe zajęcia		Próbna matura- całość
26.04.2021 r.	66	planowe zajęcia		Rozwiązywanie arkuszy maturalnych – pytania kursantów
28.04.2021 r.	67	planowe zajęcia		Rozwiązywanie arkuszy maturalnych – pytania kursantów

Szczegóły oferty na: <https://kursysirio.pl>



SIRIO^{APP}
GET THE IDEA

Sirius Education Sp. z o.o.
ul. Św. Barbary 1
00-686 Warszawa

www.sirio.app
kursy@sirio.app
(22) 487 90 90