

PROGRAM NAUCZANIA

Kurs kompetencji ogólnych: FIZYKA – zakres rozszerzony (przygotowanie do egzaminu maturalnego)

**Niepubliczna Placówka Kształcenia Ustawicznego Matsin
ul. prez. Gabriela Narutowicza 86, 90-139 Łódź**

Dokument opracowano w układzie odpowiadającym elementom programu nauczania wskazanym w § 26 rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki z dnia 6 października 2023 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. 2023 poz. 2175).

1. Nazwa formy kształcenia

Kurs kompetencji ogólnych (KKO) – „Kurs maturalny z fizyki – zakres rozszerzony”.
Zajęcia edukacyjne: Fizyka (zakres rozszerzony) – przygotowanie do egzaminu maturalnego.

2. Czas trwania i organizacja kształcenia

1. Łączny wymiar kształcenia w ramach kursu wynosi 42 godziny dydaktyczne, w tym:
 - 38 godzin dydaktycznych zajęć,
 - 4 godziny dydaktyczne zaliczenia stacjonarnego (arkusz próbny, 180 minut).
2. Zasadnicza realizacja programu odbywa się w trybie online, synchronicznie, w formie zajęć grupowych w czasie rzeczywistym, z wykorzystaniem narzędzi wideokonferencyjnych oraz tablicy interaktywnej.
3. Zajęcia mogą być realizowane również w formule hybrydowej lub stacjonarnej – w szczególności w edycjach organizowanych dla uczestników będących wychowankami placówek (ośrodków) wychowawczych – w uzgodnionym miejscu (w tym w wynajętych salach), zgodnie z harmonogramem danej edycji.
4. Niezależnie od zajęć objętych programem, uczestnik może skorzystać z konsultacji indywidualnych (w tym stacjonarnych) za dodatkową opłatą, na zasadach określonych w odrębnych warunkach organizacyjnych i odpłatności; konsultacje te mają charakter fakultatywny i nie stanowią elementu programu kursu.

3. Wymagania wstępne dla uczestników

Kurs jest adresowany do uczniów liceum ogólnokształcącego (w szczególności klasy III–IV) oraz absolwentów przygotowujących się do egzaminu maturalnego z fizyki w zakresie rozszerzonym.

Rekomendowane jest opanowanie treści fizyki na poziomie szkoły ponadpodstawowej w zakresie podstawowym oraz gotowość do pracy z zadaniami obliczeniowymi i problemowymi, w tym analizą doświadczeń, danych i wykresów.

4. Cele kształcenia oraz sposoby ich osiągnięcia (w tym indywidualizacja)

1. Celem podstawowym kursu jest przygotowanie uczestnika do egzaminu maturalnego z fizyki w zakresie rozszerzonym poprzez systematyczne powtórzenie materiału, utrwalenie aparatu matematycznego stosowanego w fizyce oraz rozwój umiejętności rozwiązywania zadań obliczeniowych i problemowych zgodnie z kryteriami oceniania.
2. Cele szczegółowe obejmują w szczególności:
 - systematyzację i pogłębienie wiedzy z zakresu fizyki rozszerzonej oraz rozumienie praw i zasad rządzących zjawiskami fizycznymi;
 - sprawne stosowanie zależności matematycznych (w tym pracy na wykresach i zależnościach funkcyjnych) w rozwiązywaniu zadań;
 - analizę doświadczeń, schematów i wykresów oraz formułowanie wniosków i uzasadnień;
 - doskonalenie poprawnego, logicznego i precyzyjnego zapisu rozwiązań (jednostki, wektory, założenia, wnioski), zgodnie z wymaganiami egzaminu maturalnego.
3. Sposoby osiągnięcia celów obejmują w szczególności: miniwykłady problemowe porządkujące materiał, rozwiązywanie zadań maturalnych (w tym arkuszy), analizę typowych błędów oraz bieżącą informację zwrotną.
4. Indywidualizacja organizacji kształcenia obejmuje m.in.: dostosowanie tempa pracy do poziomu grupy i wyników diagnozy, kierowanie uczestników na dodatkowe zestawy zadań w obszarach deficytowych, dostosowanie sposobu pracy do zaleceń wynikających z opinii/orzeczeń PPP (o ile zostaną przedstawione) oraz rozszerzenia i zadania o podwyższonym stopniu trudności dla kandydatów na kierunki techniczne i medyczne.

5. Plan nauczania (nazwa zajęć edukacyjnych oraz ich wymiar)

Pozycja	Wymiar
Zajęcia dydaktyczne: Fizyka (zakres rozszerzony)	38 godzin dydaktycznych
Zaliczenie stacjonarne (arkusz próbny – 180 minut)	4 godziny dydaktyczne

6. Treści nauczania w zakresie poszczególnych zajęć edukacyjnych (harmonogram)

Treści nauczania są realizowane zgodnie z poniższym harmonogramem, obejmującym bloki tematyczne zgodne z podstawą programową fizyki (zakres rozszerzony) oraz wymaganiami egzaminacyjnymi.

Nr godz.	Blok tematyczny	Zakres treści	Odniesienie do wymagań CKE
1–4	Kinematyka i dynamika, pęd i energia	Ruch; zasady dynamiki Newtona; praca, moc; zasady	I.1–I.8

		zachowania pędu i energii	
5–6	Bryła sztywna	Równowaga bryły; moment siły; ruch obrotowy; moment bezwładności	I.9–I.12
7	Hydrostatyka	Ciśnienie; prawo Pascala i Archimedes; warunki pływania i tonięcia	I.13–I.15
8–10	Termodynamika	Gazy; przemiany; I i II zasada termodynamiki; silniki cieplne	II.1–II.7
11–12	Elektrostatyka	Ładunek; pole i potencjał; prawo Coulomba	III.1–III.4
13–15	Prąd elektryczny	Prawo Ohma; prawa Kirchhoffa; obwody prądu stałego; moc i energia	III.5–III.9
16–19	Elektromagnetyzm	Pole magnetyczne; siła Lorentza; ruch ładunku; indukcja elektromagnetyczna	IV.1–IV.7
20–22	Drgania i fale	Ruch harmoniczny; fale; rezonans; interferencja; dudnienia; wykresy	V.1–V.6
23–24	Grawitacja i kosmologia	Prawo powszechnego ciążenia; ruch planet i satelitów; elementy kosmologii	VI.1–VI.4
25–27	Optyka	Optyka geometryczna i falowa; soczewki i zwierciadła; interferencja i dyfrakcja	VII.1–VII.6
28–29	Fizyka kwantowa i atomowa	Fotoefekt; widma; model atomu wodoru; elementy kwantowe	VIII.1–VIII.4
30–31	Fizyka jądrowa	Budowa jądra; promieniotwórczość; przemiany jądrowe; bezpieczeństwo	IX.1–IX.3

32	Fizyka materiałów	Właściwości materii; zastosowania materiałów	IX.4
33	Elementy matematyczne w fizyce	Praca na wykresach; jednostki; niepewności; przybliżenia; proporcje	Wymagania ogólne
34–38	Trening maturalny	Arkusze i zadania typu CKE – praca przekrojowa; strategie rozwiązań; analiza błędów	Całość
39–42	Zaliczenie (stacjonarne)	Arkusz próbny – 180 minut (pełna formuła); czynności organizacyjne	Całość

7. Zakładane efekty kształcenia

Po zakończeniu zajęć dydaktycznych uczestnik:

- systematyzuje i wykorzystuje wiedzę z zakresu fizyki rozszerzonej, obejmującą mechanikę, termodynamikę, elektryczność i magnetyzm, drgania i fale, grawitację, optykę oraz elementy fizyki współczesnej;
- stosuje aparat matematyczny w fizyce (w tym analizę wykresów i zależności funkcyjnych) w zadaniach obliczeniowych i problemowych;
- analizuje doświadczenia, schematy oraz dane pomiarowe, formułuje wnioski i uzasadnia je na podstawie praw fizyki;
- rozwiązuje zadania maturalne w formule rozszerzonej, stosując poprawny zapis (jednostki, wektory, założenia) i argumentację zgodną z kryteriami oceniania;
- identyfikuje typowe błędy maturalne i stosuje strategie ich unikania (weryfikacja wyniku, kontrola jednostek, oszacowania).

8. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Literatura / źródła:

- Podstawa programowa kształcenia ogólnego – fizyka (zakres rozszerzony).
- Informator o egzaminie maturalnym – fizyka (CKE) oraz komunikaty CKE dotyczące formuły egzaminu.
- Arkusze i zadania typu CKE (w tym arkusze z lat ubiegłych oraz materiały przykładowe).
- Wybrane repetytoria i zbiory zadań do fizyki rozszerzonej (dobór według aktualnej edycji kursu).

Środki i materiały dydaktyczne:

- platforma do wideokonferencji zapewniająca interakcję synchroniczną i asynchroniczną (czat, udostępnianie ekranu, praca w grupach),
- tablica interaktywna online, prezentacje, karty pracy i zestawy zadań,
- materiały źródłowe do analizy (wykresy, opisy doświadczeń, dane pomiarowe),
- arkusze próbne do zaliczenia (wersje drukowane do realizacji stacjonarnej).

9. Sposób i forma zaliczenia

1. Kurs kończy się zaliczeniem przeprowadzanym w formie stacjonarnej.
2. Zaliczenie polega na rozwiązaniu próbnego arkusza maturalnego z fizyki na poziomie rozszerzonym (czas pracy: 180 minut). Zaliczenie jest organizowane w wynajętych salach (co do zasady w miastach wojewódzkich) zgodnie z harmonogramem edycji.
3. Za zaliczenie uznaje się uzyskanie wyniku co najmniej 30% punktów możliwych do zdobycia; ocena odbywa się w oparciu o kryteria zgodne z zasadami oceniania stosowanymi na egzaminie maturalnym.
4. Przebieg i wynik zaliczenia dokumentuje się protokołem zaliczenia.
5. Warunkiem ukończenia kursu kompetencji ogólnych jest uzyskanie zaliczenia. Uczestnik, który nie uzyska zaliczenia, nie kończy kursu w rozumieniu przepisów i nie otrzymuje zaświadczenia o ukończeniu kursu. Na wniosek uczestnika Placówka może wydać potwierdzenie uczestnictwa w zajęciach, które nie stanowi zaświadczenia o ukończeniu kursu.
6. Uczestnik, który uzyska zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu kompetencji ogólnych według wzoru określonego w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki z dnia 6 października 2023 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych.