

Uniwersyteckie Liceum Ogólnokształcące  
w Toruniu

# **Przedmiotowe zasady oceniania z fizyki medycznej**

Dokument opracowany przez Mariusza Kamińskiego

Fizyka medyczna ma na celu przygotowanie uczniów, którzy skończyli kształcenie w zakresie fizyki na poziomie podstawowym, do studiów medycznych i na innych kierunkach związanych z medycyną.

## 1. Sposoby sprawdzania wiadomości:

- 1) prace pisemne:
  - a) sprawdziany diagnozujące (podsumowujące cały dział lub jego fragment),
  - b) kartkówki (obejmujące nie więcej, niż trzy ostatnie tematy lekcji),
  - c) opracowania przeprowadzonych doświadczeń,
  - d) referaty i prezentacje multimedialne na konkretny zadany przez nauczyciela temat,
  - e) zadania domowe,
  - f) zadania miesiaca,
- 2) wypowiedzi ustne:
  - a) omówienie problemu lub zjawiska fizycznego,
  - b) rozwiązanie zadania przy tablicy,
  - c) prezentacje multimedialne,
- 3) praca na lekcji:
  - a) aktywność na lekcji,
  - b) praca w grupach.

*Uwaga: Każda ocena ma swoją wagę i nie należy ich traktować równoważnie. O wadze każdej oceny nauczyciel informuje uczniów na bieżąco (patrz też punkt 2).*

## 2. Poszczególnym formom aktywności ucznia przyporządkowane zostaną następujące wagi:

- 1) prace klasowe – prace pisemne z omówionego działu lub większej partii materiału: **waga 4**
- 2) sprawdziany – prace pisemne obejmujące trzy ostatnie zagadnienia: **waga 2**
- 3) odpowiedzi ucznia, zadania miesiaca: **waga 2**
- 4) zadania domowe oraz inne formy aktywności: **waga 1**

## 3. Kryteria ocen

**1) Stopień celujący** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień bardzo dobry oraz:

- a) posiada dodatkową wiedzę wykraczającą poza program nauczania fizyki medycznej, samodzielnie i twórczo rozwija swoje zainteresowania,
- b) potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania bardzo trudnych zadań i problemów w nowych sytuacjach,
- c) biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami używając terminologii fachowej oraz proponuje rozwiązania nietypowe,
- d) samodzielnie planuje eksperymenty, przeprowadza je, analizuje wyniki i przeprowadza rachunek błędów,
- e) osiąga znaczne sukcesy w olimpiadach: fizycznej lub astronomicznej, konkursach przedmiotowych,
- f) bierze efektywny udział w nadobowiązkowych działaniach związanych z poznawaniem fizyki.

**2) Stopień bardzo dobry** otrzymuje uczeń, który opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określonych programem nauczania fizyki medycznej w danej klasie w tym:

- a) swobodnie podaje omawia przykłady ilustrujące poznane prawa,
- b) proponuje metody badań, bada i ustala zależności między poznanymi wielkościami fizycznymi, dokonuje analizy i porównań,
- c) wyprowadza, wyjaśnia i uzasadnia związki między poznanymi wielkościami fizycznymi,
- d) samodzielnie i sprawnie posługuje się metodami algebraicznymi i graficznymi w złożonych zadaniach, łączących elementy różnych zjawisk fizycznych, stosując posiadaną wiedzę w nowych sytuacjach,
- e) porównuje, interpretuje, wyjaśnia i uogólnia zależności między wielkościami fizycznymi,
- f) samodzielnie analizuje zjawiska fizyczne i objaśnia otaczającą go rzeczywistość,
- g) w oparciu o podstawy naukowe, teorie i modele, formułuje hipotezy i weryfikuje je,
- h) planuje eksperymenty, umie dokonać pomiarów wielkości fizycznych, zapisywać ich wyniki oraz analizować je i dokonywać rachunku błędów,
- i) korzysta z własnych notatek, podręcznika, innych materiałów dydaktycznych, dodatkowych lektur i innych źródeł informacji oraz ocenia wiarygodność tych źródeł.

**3) Stopień dobry** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności określone programem nauczania fizyki medycznej w danej klasie na poziomie przekraczającym wymagania w podstawie programowej w tym:

- a) bada i interpretuje poznane zależności między wielkościami fizycznymi,
- b) interpretuje wykresy zależności między poznanymi wielkościami fizycznymi,
- c) podaje przykłady ilustrujące poznane prawa,
- d) umie wyjaśnić, na czym polegają poznane zjawiska, wykorzystując modele,
- e) stosuje poznane wzory i prawa i sprawnie posługuje się metodami algebraicznymi i geometrycznymi w typowych sytuacjach zadaniowych,
- f) umie dokonać obserwacji i pomiarów poznanych wielkości fizycznych i zapisać ich wyniki oraz przeprowadzić rachunek błędów,
- g) w wypowiedziach sporadycznie popełnia błędy merytoryczne,
- h) korzysta z podręcznika, literatury uzupełniającej i rozumie treści w niej zawarte, potrafi sformułować własne opinie.

**4) Stopień dostateczny** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności określone programem nauczania fizyki medycznej w danej klasie na poziomie nieprzekraczającym wymagania w podstawie programowej w tym:

- a) odróżnia obiekty fizyczne, wielkości fizyczne, obiekty idealne, prawa, teorie fizyczne,
- b) umie posługiwać się jednostkami układu SI i umie przeliczać jednostki,
- c) zna pojęcia i definicje podstawowych pojęć i wielkości fizycznych występujących w materiale nauczania fizyki medycznej,
- d) umie interpretować wykresy zależności między poznanymi wielkościami fizycznymi,
- e) podaje przykłady ilustrujące poznane prawa,
- f) umie wyjaśniać poznane zjawiska, z wykorzystaniem modeli,
- g) stosuje poznane wzory i prawa w sytuacjach zadaniowych o średnim stopniu trudności,
- h) umie opisać zjawiska na podstawie obserwacji,
- i) umie dokonać pomiary wielkości fizycznych i zapisać ich wyniki,
- j) w wypowiedzi popełnia nieliczne błędy merytoryczne,

k) korzysta efektywnie z podręcznika.

**5) Stopień dopuszczający** otrzymuje uczeń, który ma braki w opanowaniu podstawowych wiadomości z fizyki medycznej, ale braki te nie przekreślają możliwości uzyskania przez ucznia podstawowej wiedzy z fizyki medycznej w ciągu dalszej nauki w tym:

- a) rozumie pytania i polecenia,
- b) odróżnia obiekty fizyczne, wielkości fizyczne, prawa, teorie fizyczne,
- c) umie posługiwać się jednostkami podstawowymi układu SI i umie przeliczać jednostki,
- d) zna pojęcia i definicje podstawowych pojęć i wielkości fizycznych występujących w materiale nauczania fizyki medycznej,
- e) umie stosować posiadane wiadomości do wykonywania obliczeń w prostych sytuacjach zadaniowych o niewielkim stopniu trudności,
- f) umie wykonywać obserwacje i opisać je jakościowo,
- g) umie dokonać proste pomiary poznanych wielkości fizycznych,
- h) w wypowiedziach popelnia drobne błędy merytorycznym.

**6) Stopień niedostateczny** otrzymuje uczeń, który nie opanował wiadomości i umiejętności określonych w podstawie programowej z fizyki medycznej w danej klasie, a braki w wiadomościach uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z fizyki w tym:

- a) nie odpowiada na pytania i nie wykonuje poleceń,
- b) w wypowiedziach popelnia bardzo poważne błędy merytoryczne,
- c) nieudolnie, bez zrozumienia opisuje zjawiska fizyczne,
- d) nie umie wykorzystywać modeli do wyjaśniania zjawisk i procesów fizycznych.

**4. Procedura ustalania ocen ze sprawdzianów wg skali procentowej:**

- 40% - 44% - dopuszczający
- 45% - 49% - dopuszczający plus
- 50% - 64% - dostateczny
- 65% - 69% - dostateczny plus
- 70% - 84% - dobry
- 85% - 89% - dobry plus
- 90% - 95% - bardzo dobry
- 96% - 97% - bardzo dobry plus
- 98% - 100% - celujący

**5.** Każda ocena z pracy klasowej może być poprawiona (jednokrotnie) przez ucznia w terminie uzgodnionym z nauczycielem. Jeżeli uczeń nie przystąpi do pracy klasowej w pierwszym terminie (lub będzie miał nieobecność nieusprawiedliwioną) oraz w terminie dodatkowym we wzorze obliczającym średnią ważoną ocen w miejsce oceny wpisujemy ocenę niedostateczną o podwyższonej wadze - **6**.

**6.** Podstawą wystawienia oceny śródrocznej i rocznej będzie średnia ważona ocen otrzymanych w ciągu całego semestru.

7. Jeżeli uczeń poprawia ocenę ze sprawdzianu, do średniej ważonej liczone są obie oceny (wcześniejsza i poprawiona), wyjątkiem jest przypadek, gdy uczeń stara się o ocenę dopuszczającą lub dostateczną, wtedy do średniej ważonej liczy się tylko ocena poprawiona.
8. Ocenę z poprawy wpisuje się i liczy do średniej bez względu na uzyskaną notę, w tym przypadku wyjątkiem jest poprawianie oceny niedostatecznej lub dopuszczającej – tej samej lub gorszej oceny z poprawy nie wpisuje się.
9. Ocenę roczną można podwyższyć poprzez wykonanie pracy badawczej (w terminie do końca marca – klasy maturalne, lub do końca kwietnia – pozostałe klasy). W pozostałych klasach poprzez napisanie referatu na jeden z tematów, które określi nauczyciel. Termin napisania tych prac jest identyczny jak prac badawczych.

**Ocena semestralna zostanie wystawiona zgodnie z poniższą tabelą:**

Ocena	Średnia ważona
celująca	$5,5 \leq S \leq 6$
bardzo dobry +	$5,2 \leq S < 5,5$
bardzo dobry	$4,65 \leq S < 5,2$
dobry +	$4,4 \leq S < 4,65$
dobry	$3,65 \leq S < 4,4$
dostateczny +	$3,4 \leq S < 3,65$
dostateczny	$2,65 \leq S < 3,4$
dopuszczający	$1,65 \leq S < 2,65$
niedostateczny	$1 \leq S < 1,65$

**Ocena roczna zostanie wystawiona w oparciu o dwie oceny semestralne zgodnie z tabelą**

		Ocena za semestr drugi								
		6	5+	5	4+	4	3+	3	2	1
Ocena za semestr pierwszy	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3
	5+	6	5	5	5	5	4	4	3	3
	5	6	5	5	5	4	4	4	3	3
	4+	5	5	5	4	4	4	4	3	2
	4	5	5	5	4	4	4	3	3	2
	3+	5	4	4	4	4	3	3	2	2
	3	4	4	4	4	4	3	3	2	1
	2	4	4	3	3	3	3	3	2	1
	1	3	3	3	3	3	2	2	2	1

10. Za szczególne osiągnięcia w konkursach i olimpiadach (fizycznej, astronomicznej, wiedzy technicznej czy innej) nauczyciel może podwyższyć ocenę roczną.
11. Dokumentem nadrzędnym jest Statut Szkoły.