

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku Wydział Ogólnomedyczny		
Nazwa kierunku:	Biotechnologia		
Poziom kształcenia:	Studia I stopnia	Semestr I	
Profil kształcenia:	ogłnoakademicki		
Moduły wprowadzające / wymagania wstępne:	Wiadomości ze szkoły średniej z zakresu fizyki i matematyki		
Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):	PODSTAWY FIZYKI		
Osoby prowadzące:	mgr Piotr Chomienia		
Forma studiów /liczba godzin/liczba punktów ECTS:	studia stacjonarne w/ów	studia niestacjonarne w/ów	liczba punktów ECTS
zajęcia zorganizowane:		20/10	4
praca własna studenta:		70	
Cele modułu:	<p>Celem zajęć jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapoznanie studentów z podstawowymi prawami fizycznymi i zjawiskami rządzącymi przyrodą, - zdobycie umiejętności posługiwania się wiedzą i stosowania jej do opisu jakościowego i ilościowego zjawisk fizycznych, - rozwiązywanie prostych zagadnień oraz problemów fizycznych, wykonywanie pomiarów wielkości fizycznych i ich analiza, - możliwość bardziej efektywnego przyswajania wiedzy z zakresu przedmiotów ścisłych w dalszym toku studiów. 		
Efekty kształcenia:	<p>Wiedza: Student posiada wiedzę w zakresie fizyki obejmującą: mechanikę, kinematykę i dynamikę bryły sztywnej, termodynamikę, elektryczność i magnetyzm, optykę, fizykę jądrową i kwantową. Ponadto uzyskuje wiedzę na temat metod pomiarowych stosowanych do pomiaru różnych wielkości fizycznych.</p> <p>Umiejętności: Student nabywa umiejętności w stosowaniu metod pomiarowych do wyznaczania wielkości fizycznych. Potrafi stosować wiedzę z zakresu fizyki do analizy i rozwiązywania problemów fizycznych, zadań rachunkowych. Analizować zależności fizyczne występujące w medycynie.</p> <p>Kompetencje społeczne: Student angażuje się w rozwiązywaniu problemów i zagadnień, bierze udział w dyskusji. Potrafi organizować pracę i współpracować w zespole. Dostrzega potrzebę ciągłego samodoskonalenia, uczenia się, poszerzania wiedzy i zdobywania nowych umiejętności.</p>		
Forma zajęć/metody dydaktyczne:	Wykład multimedialny, informacyjny, pokazy doświadczeń, ćwiczenia, praca w grupach, laboratoria.		

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia:**Wiedza:** egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen cząstkowych**Umiejętności:** student opisuje prawa fizyczne, analizuje je jakościowo i ilościowo**Kompetencje:** student interpretuje zjawiska fizyczne z uzasadnieniem, wykazuje zdolności analityczne,**Treści programowe:**Wykłady: **20 godzin** - studia niestacjonarne

1. Mechanika punktu materialnego – 2h.
2. Kinematyka i dynamika bryły sztywnej – 2h
3. Praca i energia – 2h
4. Termodynamika – 2h
5. Elektryczność i magnetyzm – 2h
6. Indukcja elektromagnetyczna. Równania Maxwella. – 2h
7. Optyka – 2h
8. Fale elektromagnetyczne – 2h
9. Elementy fizyki kwantowej – 2h
10. Jądro i cząstki elementarne – 2h

Ćwiczenia: 10 godzin - studia niestacjonarne

1. Niepewności pomiarowe, jednostki fizyczne, kinematyka i dynamika punktu materialnego – 1h
2. Statyka, kinematyka i dynamika bryły sztywnej – 1h
3. Praca i energia – 1h
4. Termodynamika – 1h
5. Pole elektrostatyczne i magnetyczne – 1h
6. Indukcja elektromagnetyczna – 1h
7. Optyka geometryczna – 1h
8. Interferencja, dyfrakcja i polaryzacja światła – 1h
9. Elementy fizyki kwantowej – 1h
10. Prawo rozpadu promieniotwórczego – 1h

Literatura podstawowa:

1. Wróblewski A.K., Zakrzewski J.A.: *Wstęp do fizyki*, PWN, Warszawa 1984.
2. Halliday D, Resnick R, Walker J.: *Podstawy fizyki*, PWN, Warszawa 2006.
3. Kalisz J., Massalska M., Massalski J.M.: *Zbiór zadań z fizyki z rozwiązaniami*, PWN, Warszawa 1975.
4. Jędrzejewski J., Kruczek W., Kujawski A.: *Zbiór zadań z fizyki*, WNT, Warszawa 1991.
5. Szydłowski H.: *Pracownia fizyczna*, PWN, Warszawa 1999.
6. Taylor J.R.: *Wstęp do analizy błęd pomiarowego*, PWN, Warszawa 1999.
7. Dryński T.: *Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki*, PWN, Warszawa 1980.
8. Szczeniowski Sz.: *Fizyka doświadczalna*, PWN, Warszawa 1980.