

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku Wydział Ogólnomedyczny		
Nazwa kierunku:	Biotechnologia		
Poziom kształcenia:	Studia I stopnia	Semestr II	
Profil kształcenia:	ogólnoakademicki		
Moduły wprowadzające / wymagania wstępne:	Podstawy chemii fizycznej		
Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):	CHEMIA FIZYCZNA		
Osoby prowadzące:	Dr hab. Aneta Petelska		
	Dr Barbara Szachowicz-Petelska		
Forma studiów /liczba godzin/liczba punktów ECTS:	studia stacjonarne w/ćw	studia niestacjonarne w/ćw	liczba punktów ECTS
zajęcia zorganizowane:		15/10	3
praca własna studenta:		50	
Cele modułu:	Student zapozna się z podstawowymi zagadnieniami z zakresu chemii fizycznej: termodynamika, refraktometria, spektrofotometria, zjawiska powierzchniowe – adsorpcja, napięcie powierzchniowe, roztwory koloidalne, konduktometria, elektrochemia i kinetyka chemiczna		
Efekty kształcenia:	<p>Wiedza: Student posiada wiedzę na temat podstawowych procesów opisywanych przez chemię fizyczną. Zna fizykochemiczne metody analiz stosowanych w biotechnologii.</p> <p>Umiejętności: Student stosuje odpowiednie metody fizykochemiczne do analiz stosowanych w biotechnologii, interpretuje wyniki otrzymanych badań oraz formułuje wnioski, w sposób krytyczny ocenia wyniki badań oraz dyskutuje błędy pomiarowe i sporządza proste raporty na podstawie zebranych danych.</p> <p>Kompetencje społeczne: Student angażuje się w dyskusje dotyczące zjawisk zachodzących w przyrodzie opisywanych przez chemię fizyczną. Jest otwarty na konieczność aktualizowania i pogłębiania wiedzy z zakresu chemii fizycznej, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.</p>		
Forma zajęć/metody dydaktyczne:	Wykład multimedialny, informacyjny, ćwiczenia, praca w grupach, laboratoria		
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia:			
Wiedza: kolokwia, egzamin pisemny w formie testu			
Umiejętności: student praktycznie wykonuje ćwiczenia laboratoryjne oraz sporządza krótki raport			
Kompetencje: student opanowuje umiejętność współpracy w grupie.			
Treści programowe:			

Wykłady: studia niestacjonarne

1. Co to jest chemia fizyczna? Wprowadzenie do termodynamiki. Refraktometria. Spektrofotometria - 3h
2. Zjawiska powierzchniowe – adsorpcja, napięcie powierzchniowe- 3h
3. Roztwory koloidalne- 3h
4. Konduktometria. Elektrochemia- 3h
5. Kinetyka chemiczna- 3h

Ćwiczenia: studia niestacjonarne

1. Ćwiczenia wprowadzające. Szkolenie z zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów bhp obowiązujących w pracowni. Podstawowe obliczenia chemiczne: gęstość, stężenie procentowe i molowe. Analiza błędów – 3h
2. Oznaczanie stężenia gliceryny w metodą refraktometryczną – 4h
3. Oznaczanie węglowodanów metodą polarymetryczną – 3h

Literatura podstawowa:

1. Praca zbiorowa. *Chemia fizyczna*, PWN, Warszawa, 1980.
2. Sobczyk L., Kiswa A.: *Chemia fizyczna dla przyrodników*, PWN, Warszawa, 1981.
3. Sobczyk L., Kiswa A.: *Eksperymentalna chemia fizyczna*, PWN, Warszawa, 1982.

Literatura uzupełniająca:

1. Drapała T.: *Chemia fizyczna z zadaniami*, PWN, Warszawa-Poznań, 1982.
2. Iwan M., Kurpiel-Gorgol R., Rączyńska Z.: *Podstawy chemii w ćwiczeniach*, Wydawnictwo UMCS, Lublin, 2006.