

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Nysie

Wydział Nauk Medycznych

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Biochemia i Biofizyka				Kod przedmiotu		A.-BiB	
Kierunek studiów		pielęgniarstwo							
Profil kształcenia		praktyczny							
Poziom studiów		pierwszego stopnia							
Specjalność									
Forma studiów		stacjonarny							
Semestr studiów		I							
Tryb zaliczenia przedmiotu		Zaliczenie		Liczba punktów ECTS					Sposób ustalania oceny z przedmiotu
Formy zajęć i inne	Liczba godzin zajęć w semestrze		Całkowita	1,75	Zajęcia kontaktowe	1,25	Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym	0,25	
	Całkowita	Zajęcia kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się w ramach form zajęć					Waga w %	
Wykład	25	25	Zaliczenie – sprawdzian pisemny, test jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru					70%	
Ćwiczenia	5	5	Zaliczenie- sprawdzian pisemny- test jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru					20%	
Praca własna studenta	15	-	Zaliczenie- praca pisemna					10%	
Razem:		45	30					Razem	100%
Kategoria efektów	Lp.	Efekty uczenia się dla modułu (przedmiotu)						Efekty kierunkowe	Formy zajęć
W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:									
Wiedza	1.	rolę witamin, aminokwasów, nukleozydów, monosacharydów, kwasów karboksylowych i ich pochodnych, wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynach ustrojowych						A. W18.	wykład
	2.	mechanizmy regulacji i biofizyczne podstawy funkcjonowania metabolizmu w organizmie człowieka						A. W17.	wykład
	3.	podstawy fizykochemiczne działania zmysłów wykorzystujących fizyczne nośniki informacji (fale dźwiękowe i elektromagnetyczne)						A. W16.	wykład
	4.	wpływ na organizm człowieka czynników zewnętrznych takich jak temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne oraz promieniowanie jonizujące, w tym radonu występującego w środowisku						A. W19.	wykład
W zakresie umiejętności absolwent potrafi:									
Umiejętności	1.	współuczestniczyć w doborze metod diagnostycznych w poszczególnych stanach klinicznych z wykorzystaniem wiedzy z zakresu biochemii i biofizyki						A. U7.	ćwiczenia
W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:									
Kompetencje społeczne	1.	zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu						KS.5	wykład ćwiczenia
	2.	dostrzega i rozpoznaje własne ograniczenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonuje samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych						KS.7	wykład ćwiczenia

Forma zajęć	Metody dydaktyczne
Wykład	Wykład multimedialny
Tematyka zajęć	
Budowa i funkcje ważniejszych związków chemicznych występujących w organizmie ludzkim: woda, aminokwasy, białka, nukleozydy, węglowodany, lipidy. Składniki mineralne – znaczenie biologiczne. Rola witamin w organizmie człowieka. Koenzymy witaminowe. Mechanizmy przemian biochemicznych: glikoliza, metabolizm pirogronianu, glukoneogeneza, szlak pentozofosforanowy, metabolizm glikogenu. Metabolizm lipidów. Ketogeneza. Mechanizmy przemian biochemicznych: cykl kwasu cytrynowego, utlenianie biologiczne, fosforylacja oksydacyjna. Metabolizm białkowo-azotowy. Magazynowanie i zużytkowanie energii w układach biologicznych. Teoria katalizy enzymatycznej. Rola enzymów w regulacji metabolizmu człowieka. Podstawy biotermodynamiki. Biofizyka narządów zmysłu i wzroku. Biofizyka narządu ruchu. Biofizyka układu krążenia i układu oddechowego. Wpływ czynników zewnętrznych na żywy organizm: temperatura, wilgotność, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne, promieniowanie jonizujące.	

Forma zajęć	Metody dydaktyczne
Ćwiczenia	analiza przypadków klinicznych – prezentacja multimedialna/referat, dyskusja
Tematyka zajęć	
Ocena aktywności enzymów jako wskaźnik uszkodzenia narządów. Biofizyka jako nauka stosująca metody fizyki do analizy struktur i procesów biologicznych.	

Forma zajęć	Metody dydaktyczne
Praca własna studenta	Praca pisemna. Zapoznanie się z tematyką wykorzystując wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej lub korzystając z wiarygodnych źródeł internetowych
Tematyka zajęć	
Hormony. Witaminy i składniki mineralne. Spektroskopia i tomografia NMR, tomografia emisyjna SPECT.	