

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Raciborzu

KARTA PRZEDMIOTU / MODUŁU

3

1. Nazwa przedmiotu:	Biochemia				
2. Kod przedmiotu:	13,6				
3. Okres ważności karty:	ważna od roku akademickiego: 2015-2018				
4. Forma kształcenia:	studia pierwszego stopnia				
5. Forma studiów:	studia stacjonarne / studia niestacjonarne				
6. Kierunek studiów:	WYCHOWANIE FIZYCZNE				
7. Profil studiów:	praktyczny				
8. Specjalność:					
9. Semestr:	IV				
10. Jedn. prowadz. przedmiot:	Instytut Kultury Fizycznej				
11. Prowadzący przedmiot:	dr Danuta Nowosielska - Swadźba				
12. Grupa przedmiotów:	przedmioty podstawowe				
13. Status przedmiotu:	obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć:	polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:					
Biologia człowieka, wiedza zdobyta z zakresu chemii szkoły średniej.					
16. Cel przedmiotu:					
Znaczenie buforów dla organizmu. Poznanie budowy podstawowych związków organicznych (węglowodany, białka, lipidy) Przemiany biochemiczne węglowodanów, białek, lipidów związane z przemianami energetycznymi komórki. Znaczenie węglowodanów, białek, lipidów dla organizmu człowieka. Znaczenie związków energetycznych w przemianach biochemicznych. Znaczenie i budowa enzymów i koenzymów.					
17. Efekty kształcenia:					
Ozn.	Opis efektu kształcenia	Metoda realizacji efektu kształcenia	Metoda weryfikacji efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
W	Student posługuje się terminologią stosowaną w naukach biomedycznych. Posiada podstawową wiedzę w zakresie fizykochemicznych, fizjologicznych i biologicznych podstaw w nauce o zdrowiu.	dobranie wykładów i ćwiczeń	zaliczenie pisemne testu semestralnego obejmujące zarówno materiał ćwiczeń, jak i wykładów; wkład w dyskusję na tematy związane z problematyką analizy morfologicznej wynik osiągnięty w teście semestralnym, przygotowanie do zajęć (notatki), udział w ćwiczeniach praktycznych, aktywność w trakcie przebiegu zajęć Kolokwia	wykład/ćwiczenia	K_W01 (+) K_W02 (+++)
U	Student cechuje się samodzielnością w poszerzaniu i zdobywaniu wiedzy, rozwija swoje zainteresowania i umiejętności. Student posiada umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym.	adekwatnych do realizacji treści, opracowanie ćwiczeń dotyczących zagadnień testu obserwacja postępów i zaangażowania studenta podczas zajęć praktycznych		Audiowizualne, modele, plansze, atlasy	K_U06 (+++) K_U08 (++) K_U15 (+)
K	Student ma świadomość znaczenia nauk biomedycznych oraz zakresu wiedzy omawianych na biochemii, potrafi odnieść zdobytą wiedzę w pracy i w życiu prywatnym. Student posiada				K_K02 (++) K_K03 (++)

	świadomość własnych ograniczeń i wie, że należy zwracać się do ekspertów.		pisemne i ustne Egzamin		
18. Formy i wymiar zajęć:	wykład ćwiczenia ST: 15 ST: 15 NST 9 NST: 9				
19. Treści kształcenia:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Równowaga kwasowo – zasadowa organizmu. Równowaga wodno – elektrolitowa organizmu i jej zmiany w wysiłku. Znaczenie równowagi kwasowo – zasadowej dla praktyki sportowej (1). 2. Wybrane roztwory organizmu człowieka (płyny ustrojowe): krew, mocza, ślina. Wybrane zagadnienia biochemicznej diagnostyki efektów treningu (1) 3. Przemiany węglowodanowe. Udział cukrowców w wysiłkach krótko - i długotrwałych. Cykl Corich, Glukoneogeneza (3). 4. Energetyka przemian tlenowych: Cykl Krebsa, łańcuch oddechowy. Wpływ cukrowców w pożywieniu sportowców (2) 5. Przemiany białek i aminokwasów. Cykl alaniny (2). 6. Przemiany lipidów. Lipoliza. TAG jako źródło energii podczas wysiłku długotrwałego (β oksydacja kwasów tłuszczowych, cykl Krebsa, przemiany glicerolu) (2). 7. Specyfika metabolizmu energetycznego niektórych narządów (1). 8. Przemiany metaboliczne w mitochondriach (1). 9. Hormony (2). <p>ĆWICZENIA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pojęcie pH, bufor (1). 2. Osmoza, dyfuzja, Budowa błony komórkowej (białka, tłuszcze, cykry jako receptory błony komórkowej). Transport przez błonę komórkową (aktywny, bierny, ułatwiony, uniport, symport, antyport. Związki energetyczne komórki (2). 3. Cukrowce (węglowodany); zasoby ustrojowe węglowodanów. Występowanie, znaczenie. Glukoneogeneza (1). 4. Enzymy: budowa, podział. Koenzymy. Nukleotydy i przenośniki wodoru (1). 5. Kolokwium pisemne (ćwiczenia, wykłady (1). 6. Aminokwasy i ich metabolizm (1). 7. Białka: budowa, podział, funkcje, przykłady funkcji białek ludzkich (2). 8. Kolokwium pisemne (wykłady, ćwiczenia (1). 9. Lipidy (tłuszczowce): Podział i budowa lipidy. Rola energetyczna i budulcowa lipidów. Kwasy tłuszczowe nasycone i nienasycone NNKT. Znaczenie lipidów w wysiłku sportowy. Znaczenie cholesterolu (2). 10. Lipoproteidy osocza. Budowa, tworzenie, znaczenie (1). 11. Kolokwium (ćwiczenia, wykłady) (1). 12. Źródła energii wykorzystanej do pracy mięśniowej (1). 					
20. Egzamin:	zaliczenie z oceną, Egzamin				
21. Literatura podstawowa:					
<ul style="list-style-type: none"> • Berg J. M., Tymoszko J. L., Stryjer L. : (2009): „Biochemia” Wyd. Naukowe PWN, Warszawa. • Biochemia. V. L. Davidson, D. i D.B. Sittman, Urban & Partner, Wrocław 2002. • Biochemia ilustrowany przewodnik. J. Koolman, K. – H. Röhm, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005. • Hübner – Woźniak E., Lutosławska G. (2000): „Podstawy biochemii wysiłku fizycznego”, COS, Warszawa. • Bączyk S. (1980): Podstawy biochemii sportu. PWN, Warszawa – Poznań, Monografie, Podręczniki, Skrypty AWF w Poznaniu. • Kahl W., Koblańska I., Stokłosa J. (1973): Materiały do ćwiczeń z chemii i biochemii dla studentów AWF. AWF w Krakowie, Wydawnictwo skryptowe Nr 15. • Bańkowski E.(2004): Biochemia Podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Wyd. Med. Urban & Partner Wrocław. • Kączkowski J. (1979): Podstawy biochemii. Wyd. Naukowo – Techniczne Warszawa • J.Fisher, J.R.P. Arnold (2008): Chemia dla biologów-Krótkie wykłady, PWN Warszawa • B.D. Hames, N.M. Hooper(2007): Biochemia-Krótkie Wykłady, PWN Warszawa. • Biochemia Harpera ilustrowana. R.K. Murray, D. K. Granner, V., W. Rodwell, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006 					

22. Literatura uzupełniająca:							
<ul style="list-style-type: none"> Kozłowski S., Nazar K. (1999): Wprowadzenie do fizjologii klinicznej. Wyd. Lek. PZWL Warszawa. Bullock J., Boyle J., III Wang M. B. (1995): Fizjologia. Wyd. Med. Urban & Partner Wrocław. Żydowo M. (1974): Biochemia. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich Warszawa. Traczyk W. Z. (2000): Fizjologia człowieka w zarysie. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa. 							
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia:							
Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta					
		studia stacjonarne		studia niestacjonarne			
1	Wykład	15		9			
2	Ćwiczenia	15		9			
3	Laboratorium						
4	Projekt						
5	Seminarium						
6	Inne/Praca własna	60 (przygotowanie do ćw. przygotowanie do wykładów, zapoznanie z literaturą i materiałami dydaktycznymi przygotowanie do kolokwium i egzaminu, konsultacje)		36 (przygotowanie do ćw. przygotowanie do wykładów, zapoznanie z literaturą i materiałami dydaktycznymi przygotowanie do kolokwium i egzaminu, konsultacje)			
Suma godzin		30/60		18/36			
24. Suma wszystkich godzin:		ST	NST	25. Liczba punktów ECTS:		ST	NST
		90	54			3	3
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:		1	1	27. Liczba punktów ECTS uzyskanych w wyniku samodzielnej pracy studenta:		2	2
28. Kryteria oceniania:							
Efekt kształcenia	Ocena	Opis wymagań					
K_W01 (+) K_W02 (+++)	bdb	student ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę na temat znajomości budowy i funkcji organizmu człowieka. Student posługuje się terminologią stosowaną w naukach biomedycznych bardzo dobrze zna terminologię używaną w naukach o człowieku. Ma uporządkowaną wiedzę na temat rozwoju człowieka. Posiada podstawową wiedzę w zakresie fizykochemicznych, fizjologicznych i biologicznych podstaw w nauce o zdrowiu.					
	db	student ma podstawową wiedzę na temat znajomości budowy i funkcji organizmu człowieka, Student posługuje się terminologią stosowaną w naukach biomedycznych. dobrze zna terminologię używaną w naukach o człowieku. Ma poprawnie uporządkowaną wiedzę na temat rozwoju człowieka. Posiada podstawową wiedzę w zakresie fizykochemicznych, fizjologicznych i biologicznych podstaw w nauce o zdrowiu.					
	dst	student ma niepełną wiedzę na temat znajomości budowy i funkcji organizmu człowieka, Student posługuje się dostatecznie terminologią stosowaną w naukach biomedycznych. dostatecznie dobrze zna terminologię używaną w naukach o człowieku. Ma dostatecznie uporządkowaną wiedzę na temat rozwoju człowieka. Posiada umiarkowaną wiedzę w zakresie fizykochemicznych, fizjologicznych i biologicznych podstaw w nauce o zdrowiu.					
	ndst	student nie ma podstawowej wiedzy na temat budowy i funkcji organizmu człowieka, nie zna terminologii nauk biomedycznych. nie zna terminologii używanej w naukach o człowieku. Nie opanował wiedzy na temat rozwoju człowieka. Nie posiada wiedzy w zakresie fizykochemicznych, fizjologicznych i biologicznych podstaw w nauce o zdrowiu.					
K_U06 (+++) K_U08 (++) K_U15 (+)	bdb	student potrafi wszechstronnie wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną, potrafi przedstawić, zaprezentować własne poglądy poparte argumentacją literatury w danej dziedzinie. Posiada umiejętność zastosowania wiedzy teoretycznej z praktyczną. Potrafi posługiwać się w mowie i piśmie językiem naukowym w tej dyscyplinie.					

		Student cechuje się samodzielnością w poszerzaniu i zdobywaniu wiedzy, rozwija swoje zainteresowania i umiejętności. Student posiada umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym.
	db	student potrafi umiejętnie i dobrze wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną potrafi przedstawić, zaprezentować własne poglądy poparte argumentacją literatury w danej dziedzinie. Posiada umiejętność zastosowania wiedzy teoretycznej z praktyczną. Potrafi względnie poprawnie posługiwać się w mowie i piśmie językiem naukowym w tej dyscyplinie. Student cechuje się samodzielnością w poszerzaniu i zdobywaniu wiedzy, rozwija swoje zainteresowania i umiejętności. Student posiada umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym.
	dst	student potrafi dostatecznie dobrze wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną, potrafi przedstawić, zaprezentować własne poglądy poparte argumentacją literatury w danej dziedzinie. Posiada dostateczną umiejętność zastosowania wiedzy teoretycznej z praktyczną. Potrafi w formie podstawowej posługiwać się w mowie i piśmie językiem naukowym w tej dyscyplinie. Student dostatecznie rozwija swoje zainteresowania i umiejętności. Student posiada minimum umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym.
	ndst	student nie potrafi wykorzystywać podstawowej wiedzy teoretycznej, nie przedstawia, własnych poglądów, nie zna literatury w danej dziedzinie. Nie posiada umiejętności zastosowania wiedzy teoretycznej z praktyczną. Nie zna języka naukowego w tej dyscypliny.
K_K02 (++) K_K03 (++)	bdb	student potrafi precyzyjnie i spójnie dysponować z zakresu wiedzy poruszanych podczas studiów, potrafi odnieść zdobytą wiedzę w projektowaniu dalszych zadań zawodowych i prywatnych Student ma świadomość znaczenia nauk biomedycznych oraz zakresu wiedzy omawianych na biochemii, potrafi odnieść zdobytą wiedzę w pracy i w życiu prywatnym. Student posiada świadomość własnych ograniczeń i wie, że należy zwracać się do ekspertów.
	db	student potrafi umiejętnie i dobrze , ma świadomość znaczenia nauki i zakresu wiedzy poruszanych podczas studiów, potrafi odnieść zdobytą wiedzę w projektowaniu dalszych zadań zawodowych i prywatnych, Student ma świadomość znaczenia nauk biomedycznych oraz zakresu wiedzy omawianych na biochemii, potrafi odnieść zdobytą wiedzę w pracy i w życiu prywatnym. Student posiada świadomość własnych ograniczeń i wie, że należy zwracać się do ekspertów.
	dst	student potrafi z pewnymi uchybieniami odnosić się do zdobytej wiedzy w projektowaniu dalszych zadań zawodowych i prywatnych, Student ma świadomość znaczenia nauk biomedycznych oraz zakresu wiedzy omawianych na biochemii, potrafi odnieść zdobytą wiedzę w pracy i w życiu prywatnym. Student posiada świadomość własnych ograniczeń i wie, że należy zwracać się do ekspertów.
	ndst	student nie potrafi odnieść zdobytych wiadomości do innych dziedzin, nie ma świadomości swojej wiedzy i umiejętności, nie rozumie potrzeby doksztalcania i rozwoju, nie dokonuje samooceny swoich kompetencji, nie wyznacza kierunków dalszego rozwoju zawodowego i prywatnego
29. Uwagi:		

.....
(data i podpis prowadzącego)

Zatwierdzono:
.....
(data i podpis)