

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)- WZÓR II

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Biochemia	
114/P/1/WF/A5			Biochemistry	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2021/2022		
Kierunek		Wychowanie Fizyczne		
w zakresie		Nauk biologicznych		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		praktyczny		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		III		
Przynależność do grupy zajęć		Moduł A. Przedmioty z zakresu nauk podstawowych		
Status przedmiotu		obligatoryjny		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15[h]	3 ECTS
		Zajęcia praktyczne	15[h]	
		
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	kształtuje umiejętności praktyczne		2 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta uprawnień do wykonywania zawodu nauczyciela wychowania fizycznego		0 ECTS
	z dyscypliną	Nauki biologiczne		3 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne				
Jednostka prowadząca		Katedra Kultury Fizycznej		
Koordynator		dr inż. Władysław Myjak		
Adres strony internetowej pjo		www.wfp.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		w.myjak@uthrad.pl		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ
DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu biochemicznego funkcjonowania organizmu człowieka ze szczególnym uwzględnieniem sposobów uzyskiwania energii i jego zapotrzebowania na składniki pokarmowe.
Treści programowe:	<p>Wykłady – 15 godz.</p> <p><i>Biochemia jako nauka o składnikach chemicznych organizmów żywych i zachodzących procesach</i></p> <p>Przegląd podstawowych związków organicznych budujących organizm człowieka – wiadomości wstępne. Funkcja i ich zapotrzebowanie żywieniowe. Budowa, właściwości chemiczne oraz znaczenie w czasie wysiłku fizycznego: białek, węglowodanów i lipidów. Enzymy – budowa, podział, funkcja i udział w przemianach biochemicznych. Wpływ czynników na szybkość katalizy enzymatycznej.</p> <p><i>Procesy metaboliczne</i></p> <p>Pojęcie i przegląd związków wysokoenergetycznych, budowa ATP. Wprowadzenie do metabolizmu komórkowego. Metabolizm energetyczny, drogi resyntezy ATP – udział fosfagenów, przemiany glikolityczne oraz tlenowe przemiany węglowodanów, lipidów i aminokwasów. Mechanizm działania łańcucha oddechowego.</p> <p><i>Biochemiczne zagadnienia dotyczące funkcjonowania żywych organizmów</i></p> <p>Produkcja i inaktywacja wolnych rodników. Równowaga kwasowo-zasadowa, pojęcie pH, znaczenie buforów krwi.</p> <p><i>Przekazywanie i magazynowanie energii</i></p> <p>Adaptacja metaboliczna do wysiłku fizycznego. Wpływ wysiłku fizycznego na wykorzystanie źródeł energii.</p> <p>Zajęcia praktyczne – 15 godz.</p> <p><i>Biochemiczne podstawy funkcjonowania żywych organizmów</i></p> <p>Charakterystyka kwasów, zasad i soli. Oznaczanie związków azotowych i pH potu człowieka. Równowaga kwasowo – zasadowa w organizmie. Roztwory buforowe i ich funkcja w organizmie. Enzymatyka procesów trawienia – badania biochemiczne na przykładzie amylazy ślinowej i enzymów roślinnych. Właściwości chemiczne, funkcja i zapotrzebowanie żywieniowe: węglowodanów, białek, lipidów oraz witamin. Oznaczanie zawartości białka ogólnego w tkance mięśniowej. Oznaczanie zawartości tłuszczu niezwiązanego pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.</p> <p><i>Procesy kataboliczne</i></p> <p>Przebieg wybranych procesów katabolicznych: glikoliza przebiegająca w warunkach beztlenowych oraz tlenowych, cykl Krebsa. Beta – oksydacja kwasów tłuszczowych. Glikogenoliza. Bilans energetyczny poszczególnych procesów katabolicznych. Przebieg wybranych procesów anabolicznych: glukoneogeneza, glikogenogeneza.</p> <p><i>Przykładowe badania biochemiczne wykonywane dla potrzeb kultury fizycznej – próba ich interpretacji.</i></p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Wykłady – informacyjne (metoda podająca), wykład problemowy i konwersatoryjny, wykłady realizowane z

	<p>wykorzystaniem technik multimedialnych (powiązane z efektami kształcenia W1, W2).</p> <p>Zajęcia praktyczne – metody aktywizujące z wykorzystaniem stanowisk do określania metabolizmu, funkcji i roli podstawowych grup związków organicznych, odczynnikami do analiz biochemicznych oraz aparaturą z zakresu metod analitycznych wykorzystywanych w biochemii (powiązane z efektami kształcenia W1, W2, U1, K1).</p> <p>Studenci realizujący indywidualny tok studiów po uzgodnieniu z nauczycielem mogą pobrać treści wykładów pozalogowując się na swoje konto w wirtualnej uczelni w zakładce - umieszczanie materiałów.</p> <p>W przypadku ćwiczeń praktycznych istnieje możliwość ich odbycia po ustaleniu terminu z nauczycielem prowadzącym przedmiot</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Wykłady wymagania: uzyskanie oceny pozytywnej z ćwiczeń – 50%, zdanie egzaminu w formie pisemnej (50%).</p> <p>Zajęcia praktyczne wymagania: zaliczenie kolokwium z wiedzy teoretycznej z zakresu podstaw biochemii(50%), umiejętność wykonywania obliczeń, pisanie reakcji związanych z przemianami biochemicznymi oraz analizowania procesów metabolicznych (30%), aktywne uczestnictwo w ćwiczeniach (10%).</p> <p>Spełnienie powyższych wymagań jest jednoznaczne z zaliczeniem przedmiotu i zdobyciem przez studenta liczby pkt. ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Student posiada wiedzę na temat prawidłowości związanych z funkcjonowaniem człowieka w aspektach: biologicznym, biomechanicznym, biochemicznym oraz psychologicznym i społecznym, rozumie ich wzajemne zależności oddziałujące na zdrowie, wydolność fizyczną oraz adaptację organizmu do wysiłku fizycznego	K_WG01	wykład	egzamin	Test zawierający pytania zamknięte i otwarte o łącznej liczbie pytań 50
W2	Zna budowę i funkcje organizmu człowieka, a także metody oceny stanu zdrowia oraz objawy i przyczyny niektórych jego zaburzeń, związki wychowania fizycznego z edukacją zdrowotną, rozumie znacznie ruchu w profilaktyce zdrowotnej, rozumie rolę sportu, w szczególności w aspekcie prozdrowotnego stylu życia oraz podnoszenia sprawności fizycznej i umiejętności sportowych	K_WG03	wykład	egzamin	Test zawierający pytania zamknięte i otwarte o łącznej liczbie pytań 50
U1	Student potrafi posługiwać się odpowiednimi metodami i	K_UU18	Zajęcia praktyczne	zaliczenie na ocenę	Kolokwium ustne

	narzędziami oraz technikami w zakresie konstruowania i prowadzenia prostych badań biochemicznych związanych z poziomem rozwoju fizycznego, sprawności fizycznej oraz postawy ciała; formułować wnioski, opracować i zaprezentować wyniki (z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych) oraz przedstawić rekomendacje praktyczne				
K1...	Student posiada kompetencje uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych związanych z wykonywaniem zawodu nauczyciela wychowania fizycznego i instruktora, uwzględniania bieżących oraz odoczonych w czasie skutków uczestnictwa w prowadzonych zajęciach i małych przedsięwzięciach sportowych	K_KK02	<i>Zajęcia praktyczne</i>	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium ustne

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe	
Literatura podstawowa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A., Rodwell V.W.: Biochemia Harpera, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2014. 2. Kączkowski J.: Podstawy biochemii, Wydawnictwo WNT, Warszawa 2012. 3. Stryer L., Berg J. M., Tymoczko J. L.: Biochemia, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2009. 4. Kłyszewski – Stefanowicz L.: Ćwiczenia z biochemii, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2013. 5. Zgirski A., Gondko R. Obliczenia biochemiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016. 	
Literatura dodatkowa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hades B.D., Hooper N.M.: Biochemia. Krótkie wykłady, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2005. 2. Angielski S., Dominiczak M. H., Jakubowski Z. (red.) Biochemia kliniczna, Wydawnictwo PZWL, Warszawa 1997. 3. Bańkowski E.: Biochemia - podręcznik dla studentów uczelni medycznych, Wydawnictwo Edra Urban & Partner 2016. 4. Pasternak K., Sztance M.: Biochemiczne podstawy funkcjonowania organizmu człowieka, Wydawnictwo PWSZ, Sanok 2004. 	
Pomoce naukowe: rzutnik multimedialny, aparatura analityczna stosowana w analizach biochemicznych, zestaw odczynników analitycznych niezbędnych do oznaczeń biochemicznych	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w ... wykładach	X	X	15 [h]
Udział w ćwiczeniach	X	X	15 [h]
Udział w konsultacjach	8 [h]	X	X
Przygotowanie do zajęć, Przygotowanie do zaliczenia	[h]	37 [h]	X

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	8 [h]/ 0.15 ECTS	37 [h] / 1.5	30 [h]/ 1.35
Punkty ECTS za przedmiot	3 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi