

Tabela 1.

Nazwa przedmiotu / status** Biochemia / A			
Kierunek: Fizjoterapia / Specjalność - Stopień studiów: Jednolite mgr; Rok studiów 1; Semestr 1 Rok akademicki: 2024/2025			
Data realizacji zajęć/numer ćwiczenia	Tematyka/treść ćwiczeń	Realizowane kierunkowe i przedmiotowe efekty kształcenia	Metody realizacji i weryfikacji efektów kształcenia
Ćwiczenie 1 (1h) 02-06.12.2024	Zasady BHP w laboratorium. Prezentacja szkła i nauka obsługi sprzętu laboratoryjnego.	A.W4 (W1) A.W6 (W2) A.W7 (W3) A.U3 (U1)	Metody realizacji: ćwiczenia laboratoryjne
Ćwiczenie 2 (3h) 09-13.12.2024	Badanie widma absorpcyjnego hemoglobiny i jej pochodnych.	KP7_KO6 (K1)	Metody weryfikacji: Przeprowadzenie analizy laboratoryjnej wraz z interpretacją uzyskanych wyników.
Ćwiczenie 3 (3h) 16-20.12.2024	Oznaczanie aktywności wybranych enzymów diagnostycznych (AST, ALT, GGT)		Krótki sprawdzian pisemny (tzw. „wejściówka”).
Ćwiczenie 4 (3h) 13-17.01.2025	Oznaczanie stężenia glukozy oraz cholesterolu w surowicy krwi		Sprawozdanie (raport opracowany na podstawie przeprowadzonej analizy). Kolokwium zaliczeniowe z treści przedmiotu (test) zaplanowane w dniu 23.01.2025 (jeden termin dla całego Roku)
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr Ewa Fiedorowicz		Podpis	

Ewa Fiedorowicz

**przedmiot kształcenia ogólnego (O), podstawowy (A), kierunkowy (B), specjalnościowy (C), fakultet (F)

Tabela 2.

Nazwa przedmiotu / status** Biochemia / A			
Kierunek: Fizjoterapia / Specjalność - Stopień studiów: Jednolite mgr; Rok studiów 1; Semestr 1 Rok akademicki: 2024/2025			
Data realizacji wykładu /numer wykładu	Tematyka/treść wykładów	Realizowane kierunkowe efekty kształcenia kierunkowe i przedmiotowe	Metody realizacji i weryfikacji efektów kształcenia
05.12.2024 /Wykład 1	Rola biochemii w medycynie. Woda i układy buforowe. Podstawowe szlaki anaboliczne i kataboliczne organizmu człowieka. (2h)	A. W4 (W1) A. W6 (W2)	Metody realizacji: wykład w postaci prezentacji multimedialnej.
12.12.2024 /Wykład 2	Aminokwasy, peptydy, białka – budowa i funkcje. Mechanizm działania enzymów. Enzymy diagnostyczne. (2h)	A. W7 (W3)	
19.12.2024 /Wykład 3	Metabolizm glukozy (glikoliza, glukoneogeneza, szlak pentozofosforanowy). Cykl Krebsa. Glikogen w organizmie człowieka. (2h)		Metody weryfikacji: kolokwium pisemne (Kolokwium zaliczeniowe z treści przedmiotu (test) zaplanowane w dniu 23.01.2025 (jeden termin dla całego Roku)
09.01.2025 /Wykład 4	Metabolizm lipidów. Synteza, transport i wydalanie cholesterolu. (2h)		
16.01.2025 /wykład 5	Struktura i funkcje kwasów nukleinowych. Ekspresja genów. Integracja procesów metabolicznych. (2h)		
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr Ewa Fiedorowicz		Podpis	<i>Ewa Fiedorowicz</i>

**przedmiot kształcenia ogólnego (O), podstawowy (A), kierunkowy (B), specjalnościowy (C), fakultet (F)

<p style="text-align: center;">Nazwa przedmiotu / status** Biochemia / A Kierunek: Fizjoterapia / Specjalność - Stopień studiów: Jednolite mgr; Rok studiów 1; Semestr I Rok akademicki: 2024/2025</p>		
Zagadnienia egzaminacyjne/ zaliczeniowe		
Sprawdzane kierunkowe efekty kształcenia	Sprawdzane przedmiotowe efekty kształcenia	
<p>Kolokwium zaliczeniowe jest oparte na zagadnieniach omawianych podczas wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych.</p>	<p>A.W4 A.W6 A.W7</p>	<p>W1 W2 W3</p>
<p>Wykaz zagadnień: Znaczenie procesów biochemicznych. Woda w organizmie człowieka. Chemiczne właściwości cząsteczki wody. Rola wody w organizmie człowieka. Następstwa niedoboru wody. Skala pH. Równowaga kwasowo-zasadowa. Bufory w organizmie – definicja, funkcja, przykłady. Metabolizm – anabolizm i katabolizm (definicje, ogólne cechy procesów, przykłady w organizmie człowieka). ATP – budowa, funkcje, rola w metabolizmie.</p> <p>Aminokwasy – definicja, budowa, wzór ogólny. Źródła metaboliczne aminokwasów. Oznaczanie i klasyfikacja aminokwasów. Punkt izoelektryczny aminokwasów. Biologiczne znaczenie aminokwasów. Przemiany aminokwasów. Cykl mocznikowy. Peptydy – definicja, znaczenie w organizmie. Wiązanie peptydowe. Peptydy biologicznie aktywne. Białka – definicja, klasyfikacja białek, rola białek. Denaturacja. Struktura białek – I, II, III, IV-rzędowa (charakterystyka wraz z przykładami). Mioglobina i hemoglobina. Pochodne hemoglobiny. Kooperatywne wiązanie tlenu przez Hb. Glikacja białek i diagnostyczne znaczenie Hb glikowanej. Enzymy – definicja, zasada działania. Szybkość reakcji chemicznej. Energia aktywacji. Proenzymy. Znaczenie kompleksu enzym-substrat. Jednostki enzymatyczne. Klasyfikacja enzymów. Kod EC. Nazewnictwo enzymów. Centrum aktywne. Inhibicja – rodzaje, charakterystyka. Koenzymy i aktywatory enzymów. Stała Michaelisa. Izoenzymy. Enzymy diagnostyczne – definicja, przykłady, znaczenie.</p> <p>Węglowodany – definicja, rola, klasyfikacja. Glikoliza – definicja, przebieg, znaczenie biochemiczne, regulacja szlaku. Glikoliza tlenowa i beztlenowa. Acetylo-coA. Oksydacyjna dekarboksylacja pirogronianu. Cykl Krebsa. Regulacja cyklu Krebsa. Glukoneogeneza. Homeostaza glukozy. Glikogen – metabolizm, znaczenie w organizmie. Szlak pentozofosforanowy. Lipidy – ogólna charakterystyka, rola w organizmie człowieka, klasyfikacja. Triacyloglicerole – budowa, rola, metabolizm. β-oksydacja i kwasy tłuszczowe: nasycone, nienasycone. Fosfolipidy.</p>		

<p>Steroidy – budowa, ogólna charakterystyka, rola w organizmie człowieka. Cholesterol. Endogenna synteza cholesterolu wraz z regulacją. Lipoproteiny osocza (HDL, LDL, VLDL, chylomikrony). Kwasy żółciowe i żółć – rola, skład, charakterystyka. Ketogeneza i ciała ketonowe.</p> <p>Kwasy nukleinowe (DNA i RNA – budowa, rodzaje, funkcje, porównanie). Zasady azotowe i nukleotydy. Chromosomy. Kod genetyczny. Replikacja. Transkrypcja i odwrotna transkrypcja. Translacja. Ekspresja informacji genetycznej. Mutacje i choroby genetyczne. SNP i polimorfizm genów. Regulacja metabolizmu człowieka (krótka charakterystyka, przykłady). Złącza metaboliczne. Specjalizacja metaboliczna narządów (wybrane przykłady).</p>		
<p>Egzaminator dr Ewa Fiedorowicz</p>	<p>Podpis <i>Ewa Fiedorowicz</i></p>	

****przedmiot kształcenia ogólnego (O), podstawowy (A), kierunkowy (B), specjalnościowy (C), fakultet (F)**

Zasady oceniania studentów, doktorantów, słuchaczy studiów podyplomowych (w przypadku dla każdego przedmiotu)

Nazwa przedmiotu / status** Biochemia / A Kierunek: Fizjoterapia / Specjalność - Stopień studiów: Jednolite mgr; Rok studiów 1; Semestr 1 Rok akademicki: 2024/2025	
Zasady oceniania studentów z wyszczególnieniem wybranych form weryfikacji osiągnięć	
Sprawdzian pisemny (wejściówka)	W czasie trwania jednego ćwiczenia, student jednorazowo może uzyskać: max. 5 pkt z zakresu wiedzy niezbędnej do wykonania ćwiczeń praktycznych (tzw. wejściówki), łącznie 15 pkt.
Sprawozdanie (pisemny raport z analizy laboratoryjnej)	W czasie trwania jednego ćwiczenia, student jednorazowo może uzyskać: max. 5 pkt. za wykonanie ćwiczenia (uzyskanie i interpretacja wyników oraz przedstawienie ich w formie raportu), łącznie 15 pkt.
Kolokwium pisemne zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe ma formę testu (30 pytań) z jedną prawidłową odpowiedzią. Zagadnienia obowiązujące podczas kolokwium dotyczą zrealizowanych ćwiczeń laboratoryjnych oraz wykładów. Próg zaliczenia kolokwium wynosi 60%, tj. 18 punktów.
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu/ Egzaminator/Podpis	dr Ewa Fiedorowicz <i>Ewa Fiedorowicz</i>

Sposób zapewnienia studentom dydaktycznego wsparcia w procesie uczenia się, w ramach realizowanych w jednostce naukowo-dydaktycznej przedmiotów/modułów.

Katedra Fizjoterapii	
Rok akademicki 2024/2025 semestr 1	
Wsparcie dydaktyczne w formie konsultacji	
Nazwisko i imię nauczyciela akademickiego	Terminy konsultacji
dr Ewa Fiedorowicz	<i>Wtorek, godz. 11:00-12:30, pokój 317 (Katedra Biochemii, Wydział Biologii i Biotechnologii UWM)</i> <i>Możliwy kontakt mailowy (bez ograniczeń czasowych):</i> <i>ewa.kuzbida@uwm.edu.pl</i>