



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BIOCHEMIA, PG_00037494						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Ewa Augustin					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. Ewa Augustin dr inż. Agnieszka Potęga dr inż. Paweł Filipkowski dr inż. Izabela Koss-Mikołajczyk Michał Kosno Aleksandra Kuplińska dr inż. Andrzej Skwarecki dr inż. Kamila Rząd					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	60.0	0.0	15.0	75
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Dodatkowe informacje: Laboratorium: studenci samodzielnie wykonują przez eksperymenty biochemiczne przygotowane przez prowadzących i pod ich opieką. Seminarium: Studenci przygotowują indywidualne prezentacje naukowe i/lub popularno-naukowe o aktualnych zagadnieniach biochemii z zakresu materiału zaproponowanego przez prowadzącego i uzupełnionego przez studenta							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	75		5.0		20.0	100
Cel przedmiotu	1. seminarium: poszerzenie wiedzy z zakresu biochemii o zagadnienia będące aktualnie przedmiotem intensywnych badań naukowych. 2. laboratorium: poszerzenie wiedzy ogólnej z biochemii oraz poznanie sposobów prowadzenia eksperymentów biochemicznych oraz metod stawiania wniosków na podstawie wyników eksperymentalnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W05] ma podstawową wiedzę z zakresu biochemii, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów molekularnych i farmakologicznych	Zdobył podstawową i poszerzoną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych, uwzględniając szczególnie znaczenie znajomości struktur molekularnych i właściwości farmakologicznych	
	[K6_U05] potrafi wykonywać pomiary biochemiczne, w tym badania aktywności enzymów, poziomy metabolitów, stężenia białek i kwasów nukleinowych	Zna podstawy pracy eksperymentalnej w zakresie biochemii, w tym kinetyki enzymatycznej oraz określania poziomu ważnych funkcjonalnie białek i kwasów nukleinowych	
	[K6_W06] ma podstawową wiedzę z zakresu biologii molekularnej	Zdobył podstawową i poszerzoną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych,	
Treści przedmiotu	<p>Seminarium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mikroorganizmy: Najnowsze odkrycia związane z opornością bakterii na antybiotyki. Rola obecności bakterii pożytecznych w organizmie człowieka. Groźba patogenów grzybowych. 2. Rola systemu immunologicznego w ostrzeganiu przed chorobą, porównanie z funkcją białek opiekuńczych. 3. Senescencja: przyczyna starzenia organizmu czy jego obrona przed nowotworzeniem? rola białka mTOR. 4. Aktualne wyzwania w zakresie terapii zespołu HIV: szczepionka, terapia DNA, odporność wrodzona. 5. Nowe poglądy o antyoksydantach i witaminach. Czy wolne rodniki są jedynie szkodliwe, po co stworzyła je natura? Jaką rolę pełni witamina D? 6. Nasz system nerwowy: jak zachować jego ciągłą sprawność, czy można zwiększać sprawność mózgu lekami? Jaki jest mechanizm rozwoju choroby Parkinsona i Alzheimera? Czy można tym chorobom zapobiegać lub uprzedzić ich objawy? Czy można marihuanę przywrócić do terapii psychotropowej? <p>Laboratorium:</p> <p>Analityczne metody rozdzielania i identyfikacji aminokwasów. Metody oznaczania stężenia białka. Zastosowanie pH i metod kalorymetrycznych w biochemii. Właściwości fizykochemiczne białek. Rozdział białek metodą SDS PAGE. Określanie parametrów kinetycznych reakcji enzymatycznej. Oczyszczanie inwertazy z drożdży piekarniczych. Izolacja lipidu z gałki muskatowej. Analiza strukturalna glikogenu. Analiza chlorofilu metodą chromatografii cienkowsarstwowej. Oznaczanie witaminy C w żywności.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z biologii komórki i biofizyki, podstawy chemii organicznej, analitycznej i nieorganicznej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	50.0%	10.0%
	indywidualne przygotowanie prezentacji (seminarium)	60.0%	40.0%
	udział w zajęciach (laborat., seminarium)	10.0%	10.0%
	przygotowanie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Seminarium: Świat Nauki (amer. Scientific American) bieżące numery i artykuły dostarczone przez prowadzącego.</p> <p>Laboratorium: Biochemia. Ćwiczenia laboratoryjne. Skrypt pod redakcją S.Milewskiego oraz udostępnione przez prowadzącego indywidualne instrukcje do wybranych ćwiczeń laboratoryjnych.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Zebrana samodzielnie przez studenta	
	Adresy eZasobów		

<p>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</p>	<p>Seminarium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Najnowsze odkrycia związane z opornością bakterii na antybiotyki. Rola obecności bakterii pożytecznych w organizmie człowieka. 2. Rola systemu immunologicznego w ostrzeganiu przed chorobą, porównanie z funkcją białek opiekuńczych. 3. Senescencja: przyczyna starzenia organizmu czy jego obrona przed nowotworzeniem? rola białka mTOR. 4. Aktualne wyzwania w zakresie terapii zespołu HIV: szczepionka, terapia DNA, odporność wrodzona. 5. Nowe poglądy o antyoksydantach i witaminach. Czy wolne rodniki są jedynie szkodliwe, po co stworzyła je natura? Jaka rolę pełni witamina D? 6. Nasz system nerwowy: jak zachować jego ciągłą sprawność, czy można zwiększać sprawność mózgu lekami? <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jakie metody zastosujesz do rozdzielenia i identyfikacji aminokwasów. 2. Podaj przykład zastosowania metod kalorymetrycznych w biochemii. 3. Opisz metodę SDS PAGE rozdzielenia białek 4. Jakie parametry wyznaczysz dla charakterystyki przebiegu reakcji enzymatycznej.. 6. Jak określisz stężenie chlorofilu w próbce np. z liścia dębu?
<p>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</p>	<p>Nie dotyczy</p>