

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0912-7LEK-B2.3-C	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Chemia Chemistry
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	lekarski
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	brak
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. Krystyna Kurdziel, dr Agnieszka Puchała
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr hab. Krystyna Kurdziel
1.9. Osoba prowadząca zajęcia	dr hab. Krystyna Kurdziel, dr Agnieszka Puchała, dr Beata Szczepanik, dr Anna Kołbus
1.10. Kontakt	Krystyna.Kurdziel@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Naukowe podstawy medycyny
2.2. Język wykładowy	polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	1
2.4. Wymagania wstępne	Znajomość chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej na poziomie rozszerzonym szkoły średniej.

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Formy zajęć	wykład – 15 godz; laboratoria – 20 godz.	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Instytut Chemii	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Laboratorium - zaliczenie z oceną, wykład - egzamin pisemny	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, objaśniający i problemowy, ćwiczenia laboratoryjne	
3.5. Wykaz literatury	Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Hart H., Craine L.E., Hart D.J., Chemia organiczna. Krótki kurs, PZWL, Warszawa 2001 Kurzępa J., Chemia organizmów żywych, Radomskie Towarzystwo Naukowe, Radom 2014 Galus Z., Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej, PWN, Warszawa 2013
	uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Kołodziejczyk A., Naturalne związki organiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003 Mastalerz P., Chemia organiczna, PWN, Warszawa 2002 Kątnik-Prastowska I., Podręcznik laboratoryjny z chemii medycznej, Wydawnictwo UM, Wrocław 2009 Żak I., Chemia Medyczna. Śląska Akademia Medyczna, Katowice 2001

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu
Wykład
C1 - Poznanie właściwości związków nieorganicznych i organicznych istotnych w organizmach żywych.
C2 – Zapoznanie z podstawowymi reakcjami chemicznymi i procesami fizykochemicznymi istotnymi w funkcjonowaniu mechanizmu.
Laboratoria
C1 - Opanowanie podstaw praktycznej pracy w laboratorium analitycznym.
C2 - Przeprowadzanie obliczeń analitycznych i interpretacja otrzymanych wyników z wykonanych analiz.

4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

Wykład

Woda w organizmie człowieka. Budowa i własności chemiczne wody. Wpływ substancji rozpuszczonych na własności roztworów. Dyfuzja i osmoza. Osmotyczność i toniczność roztworów. Układy koloidalne – klasyfikacja i właściwości. Równowaga Donnana. **Równowaga kwasowo-zasadowa.** Stężenie jonów wodorowych, pojęcie pH. Roztwory buforowe i ich działanie. **Elementy klasycznej analizy jakościowej i ilościowej.** **Aminokwasy i białka:** budowa i podział, właściwości fizykochemiczne, punkt izoelektryczny, wiązanie peptydowe, właściwości chemiczne białek. **Węglowodany:** klasyfikacja węglowodanów, właściwości chemiczne monosacharydów, typy izomerii. Pochodne cukrów o znaczeniu biologicznym: glikozydy, homoglikany i heteroglikany. **Lipidy:** kwasy tłuszczowe nasycone i nienasycone: budowa, nazewnictwo, właściwości fizykochemiczne. Triacyloglicerole. **Związki heterocykliczne** o pierścieniach pięciocłonowych z jednym i dwoma heteroatomami. Związki heterocykliczne o pierścieniach sześciocłonowych – pochodne piranu, pirydyny i pirymidyny. Związki heterocykliczne z pierścieniami skondensowanymi z różną ilością heteroatomów. Budowa i właściwości zasad azotowych

Laboratorium

Analiza jakościowa biologicznie istotnych kationów i anionów. Alkacymetria. Kolorymetryczne oznaczanie białka. Właściwości mieszanin buforowych. Chromatografia cienkwarstwowa (TLC) barwników roślinnych.

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY		
W01	zna podstawowe reakcje związków nieorganicznych i organicznych w roztworach wodnych;	B.W4.
W02	zna i rozumie pojęcia: rozpuszczalność, ciśnienie osmotyczne, izotonia, roztwory koloidalne i równowaga Gibbsa-Donnana	B.W3.
W03	opisuje równowagę kwasowo-zasadową oraz mechanizm działania buforów	B.W2.
W04	zna budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych;	B.W10.
W05	opisuje budowę białek, lipidów i polisacharydów	B.W10. B.W11.
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI		
U01	oblicza stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izoosmotycznych, jedno i wieloskładnikowych;	B.U3.
U02	oblicza rozpuszczalność związków nieorganicznych, określa chemiczne podłoże rozpuszczalności związków organicznych	B.U4.
U03	określa pH roztworu i wpływ zmian pH na związki nieorganiczne i organiczne	B.U5.
U04	posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak analiza jakościowa, miareczkowanie, kolorymetria, pehametria, chromatografia	B.U9.
U05	obsługuje proste przyrządy pomiarowe oraz ocenia dokładność wykonywanych pomiarów	B.U10.

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																							
	Egzamin pisemny			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne sprawozdania z laboratorium					
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć					
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	+				+																			
W02	+				+																			
W03	+				+																			
W04	+				+																			
W05	+																							
U01	+				+																		+	
U02	+																							
U03	+				+																		+	
U04																							+	
U05																							+	

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Uzyskanie 61-68% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego
	3,5	Uzyskanie 69 - 76% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego
	4	Uzyskanie 77 - 84% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego
	4,5	Uzyskanie 85 - 92% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego
	5	Uzyskanie 93 - 100% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego
laboratoria (L)*	3	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań, uzyskanie 61-68% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiumów działowych.
	3,5	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań, uzyskanie 69 - 76% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiumów działowych.
	4	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań, uzyskanie 77 - 84% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiumów działowych.
	4,5	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań, uzyskanie 85 - 92% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiumów działowych.
	5	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań, uzyskanie 93 - 100% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiumów działowych.

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	35	35
Udział w wykładach	15	15
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.	20	20
Udział w konsultacjach		
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.		
Inne		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	40	40
Przygotowanie do wykładu	40	40
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.		
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium		

<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i>		
<i>Inne</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	75	75
PUNKTY ECTS za przedmiot	3	3

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....