

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	12.6-3LEK-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	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	jednolite magisterskie
1.4. Profil studiów	praktyczny
1.5. Specjalność	brak
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Matematyczno-Przyrodniczy
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 Alicja Wzorek, dr Magdalena Marcinkowska, 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. Status przedmiotu	obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	1
2.5. Wymagania wstępne	Znajomość chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej na poziomie rozszerzonym szkoły średniej.

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	wykład – 15 godz; ćwiczenia laboratoryjne – 30 godz.	
3.2. Sposób realizacji zajęć	zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK Wydział Matematyczno-Przyrodniczy Instytut Chemii	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	zaliczenie laboratorium z oceną, 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 Żak I., Chemia Medyczna. Śląska Akademia Medyczna, Katowice 2001 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 Bielański A., Podstawy chemii nieorganicznej, PWN, Warszawa 2013

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu
C1- Opanowanie podstaw wiedzy w zakresie chemii ogólnej, analitycznej i organicznej.
C2 - Poznanie właściwości związków nieorganicznych i organicznych istotnych w biochemii.
C3 - Wskazanie zależności między budową związków chemicznych i ich funkcją w organizmie człowieka.
C4 - Przeprowadzanie obliczeń chemicznych i interpretacja otrzymanych wyników z wykonanych doświadczeń.

C5 - Opanowanie podstaw praktycznej pracy w laboratorium chemicznym oraz elementów jakościowej, ilościowej oraz instrumentalnej analizy związków organicznych i nieorganicznych.
C6 - Kształtowanie właściwych postaw etycznych i umiejętności właściwego komunikowania się.
4.2. Treści programowe
<i>Wykład</i>
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. Koagulacja i peptyzacja. Równowaga Donnana. Równowaga kwasowo-zasadowa. Stężenie jonów wodorowych, pojęcie pH. Roztwory buforowe i ich działanie. Równanie Hendersona-Hasselbalcha. Pojemność buforowa. Elementy klasycznej analizy jakościowej i ilościowej. Węglowodory aromatyczne i ich pochodne o znaczeniu biologicznym. Aminy aromatyczne - właściwości fizykochemiczne. Aminokwasy i białka: budowa i podział, właściwości fizykochemiczne, punkt izoelektryczny, wiązanie peptydowe, struktury białek, właściwości chemiczne. Węglowodany: klasyfikacja węglowodanów, właściwości chemiczne monosacharydów, typy izomerii. Pochodne cukrów o znaczeniu biologicznym: glikozydy, homogliki i heterogliki. Lipidy: kwasy tłuszczowe nasycone i nienasycone: budowa, nazewnictwo, właściwości fizykochemiczne. Triacyloglicerole. Związki heterocykliczne o pierścieniach pięcioczłonowych z jednym i dwoma heteroatomami. Związki heterocykliczne o pierścieniach sześcioczłonowych – pochodne piranu, pirydyny i pirymidyny. Związki heterocykliczne z pierścieniami skondensowanymi z różną ilością heteroatomów. Budowa i właściwości zasad azotowych
<i>Laboratorium</i>
Wykonanie praktycznych ćwiczeń związanych z wybranymi treściami wykładów.
4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia (mała, <u>średnia</u>, duża liczba efektów)

Efekty kształcenia dla przedmiotu				
kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu przedmiotowego1 [+] [++] [+++]	Odniesienie do efektów kształcenia	
			dla kierunku	dla obszaru/ <u>standardu</u>
w zakresie WIEDZY:				
W01	zna podstawowe reakcje związków nieorganicznych i organicznych w roztworach wodnych;	++	B.W4.	
W02	zna budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych;	++	B.W10.	
W03	opisuje budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;	++	B.W11.	
W04	charakteryzuje struktury I-, II-, III- oraz IV-rzędowe białek; zna modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;	+	B.W12.	
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 lub jej braku oraz praktyczne znaczenie dla dietyki i terapii;	++	B.U4.	
U03	określa pH roztworu i wpływ zmian pH na związki nieorganiczne i organiczne;	++	B.U5.	

4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia dla każdej formy zajęć				
na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5

Ćwiczenia: Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i uzyskanie 60-67% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiiów działowych. Wykład: Uzyskanie 60 - 67% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego	Ćwiczenia: Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i uzyskanie 68-75% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiiów działowych. Wykład: Uzyskanie 68 - 75% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego	Ćwiczenia: Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i uzyskanie 76-83% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiiów działowych. Wykład: Uzyskanie 76 - 83% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego	Ćwiczenia: Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i uzyskanie 84-91% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiiów działowych. Wykład: Uzyskanie 84 - 91% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego	Ćwiczenia: Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i uzyskanie 92-100% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiiów działowych. Wykład: Uzyskanie 92 - 100% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.5. Metody oceny dla każdej formy zajęć

Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne
	X		X		X		obecność

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	45	
<i>Udział w wykładach</i>	15	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.</i>	30	
<i>Udział w konsultacjach</i>		
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.</i>		
<i>Inne</i>		
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	55	
<i>Przygotowanie do wykładu</i>		
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.</i>	35	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	20	
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i>		
<i>Przygotowanie hasła do wikipedii</i>		
<i>Inne</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	