

Nazwa modułu (przedmiotu)		CHEMIA					
Kierunek studiów		lekarsko-dentystyczny					
Profil kształcenia		ogólnoakademicki					
Poziom studiów		jednolite studia magisterskie					
Forma studiów		stacjonarne / niestacjonarne					
Rok studiów		I					
Forma zakończenia przedmiotu			Egzamin		Liczba punktów ECTS: 4	Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne		Liczba godzin zajęć				Sposoby weryfikacji efektów uczenia się w ramach form zajęć	Waga w %
		Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe	Ocena aktywności na ćwiczeniach i seminariach, ocena przygotowania do zajęć, obserwacja ciągła, zaliczenia cząstkowe, ustne, pisemne, zaliczenie praktyczne, egzamin testowy		
Wykład		20	10	10		40	
Seminarium		35	20	15		50	
Ćwiczenia praktyczne		55	20	35			
Samokształcenie		10	10		przygotowanie materiałów i prezentacji	10	
Razem:		120	60	60	Razem	100 %	
Kategoria efektów	Lp.	Efekty uczenia się dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Efekty kierunkowe	Uwagi
Wiedza	1.	Zna i rozumie znaczenie pierwiastków głównych i śladowych w procesach zachodzących w organizmie, z uwzględnieniem podaży, wchłaniania i transportu			<u>Metody formujące:</u> ocena aktywności na ćwiczeniach i seminariach, ocena przygotowania do zajęć, zaliczenia cząstkowe, ustne, pisemne, Przygotowanie materiałów, prezentacji <u>Metody podsumowujące:</u> egzamin testowy	B.W1	
	2.	Zna i rozumie znaczenie elektrolitów, układów buforowych i reakcji chemicznych w układach biologicznych				B.W2	
	3.	Zna i rozumie budowę i funkcje ważnych związków chemicznych występujących w organizmie ludzkim, w szczególności właściwości, funkcje, metabolizm i energetykę reakcji: białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów, enzymów i hormonów				B.W4	
	4.	Zna i rozumie rolę i znaczenie płynów ustrojowych, z uwzględnieniem śliny				B.W6	
	5.	Zna i rozumie zasady równowagi kwasowo-zasadowej oraz transportu tlenu i dwutlenku węgla w organizmie				B.W21	
	6.	Zna i rozumie wartość liczbową podstawowych zmiennych fizjologicznych i interpretuje zmiany wartości liczbowych				B.W23	
Umiejętności	1.	Potrafi odnosić zjawiska chemiczne do procesów zachodzących w jamie ustnej			<u>Metody formujące:</u> ocena pracy studenta podczas zajęć, zaliczenie praktyczne <u>Metody podsumowujące:</u> egzamin testowy	B.U1	

Kompetencje społeczne	1.	Potrafi wykorzystywać i przetwarzać informacje, stosując narzędzia informatyczne i korzystając z nowoczesnych źródeł wiedzy medycznej	<u>Metody formujące:</u> obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> ocenianie ciągle przez nauczyciela (obserwacja), obserwacja pracy studenta, dyskusja w czasie zajęć, opinie kolegów	D.U13	
-----------------------	----	---	--	-------	--

**Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się
z przedmiotu CHEMIA**

Wykład	Rok I	Metody dydaktyczne	wykład z prezentacją multimedialną
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Izomeria związków biologicznie ważnych		2
2.	Wybrane związki węglowodorowe i siarkowe		1
3.	Budowa i znaczenie nukleotydów, nukleozydów i kwasów nukleinowych		1
4.	Koloidy i ich własności. Białka jako koloidy		2
5.	Wybrane zagadnienia z elektrochemii		2
6.	Materiały wielkocząsteczkowe w stomatologii – polimery i amalgamaty		1
7.	Materiały wielkocząsteczkowe w stomatologii – cementy i masy wyciskowe		1
Razem liczba godzin:			10

Seminarium	Rok I	Metody dydaktyczne	prelekcja, prezentacja multimedialna, dyskusja seminaryjna, prezentacje studenckie	
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Równowaga wodno-elektrolitowa ustroju			1
2.	Biochemicznie ważne związki karbonylowe			2
3.	Biochemicznie ważne związki karboksylowe			2
4.	Związki azotu i aminokwasy			2
5.	Peptydy i białka			2
6.	Cukrowce tkanek i płynów ustrojowych			2
7.	Lipidy i steroidy			2
8.	Ślina jako podstawowy składnik ekosystemu jamy ustnej			2
Razem liczba godzin:				15

Ćwiczenia praktyczne		Rok I	Metody dydaktyczne	wprowadzenie teoretyczne, ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupie, prezentacja studencka
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Wprowadzenie do ćwiczeń i przepisy BHP w laboratorium. Reakcje chemiczne w roztworach wodnych			1
2.	Sposoby wyrażania stężeń. Przeliczanie stężeń			3
3.	Znaczenie pH w medycynie. Wpływ zmian pH na własności bioskładników. Obliczanie pH roztworów. Badanie czynników wpływających na kwasowość śliny			4

4.	Równowaga kwasowo-zasadowa. Mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustroju ze szczególnym uwzględnieniem procesów w jamie ustnej	4
5.	Oznaczanie pH roztworów buforowych i badanie ich własności. Badanie zdolności buforujących śliny	3
6.	Analiza jakościowa jonów biologicznie i ekologicznie ważnych	2
7.	Biochemicznie ważne związki karbonylowe i badanie ich własności	2
8.	Biochemicznie ważne kwasy karboksylowe i ich reakcje	2
9.	Badanie właściwości i reakcje związków azotu i aminokwasów	2
10.	Badanie własności fizykochemicznych roztworów białek	2
11.	Badanie własności węglowodanów i ich analiza jakościowa	2
12.	Własności fizykochemiczne kwasów tłuszczowych i lipidów	2
13.	Badanie własności oraz analiza składników chemicznych śliny	3
14.	Badanie własności koloidów	1
15.	Podstawy analizy instrumentalnej	2
Razem liczba godzin:		35

Samokształcenie	Metody dydaktyczne	korzystanie z zasobów biblioteki korzystanie z baz danych, w tym internetowych
------------------------	---------------------------	---

Zgodnie z Regulaminem Studiów SUM przy zaliczeniu na ocenę i egzaminach stosuje się następująca skalę ocen:

OCENA	SŁOWNIE
5	bardzo dobry
4,5	ponad dobry
4	dobry
3,5	dość dobry
3	dostateczny
2	niedostateczny

KRYTERIA OCENIANIA:

1. Ocena **bardzo dobra (5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu bardzo dobrym
2. Ocena **ponad dobra (4,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu ponad dobrym
3. Ocena **dobra (4)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dobrym
4. Ocena **dość dobra (3,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dość dobrym
5. Ocena **dostateczna (3)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dostatecznym

ZALICZENIE - student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce.

Zasady przeprowadzania egzaminów/zaliczeń testowych w Śląskim Uniwersytecie Medycznym w Katowicach – zgodnie z Zarządzeniem Nr 75/2016 Rektora SUM z późn.zm.

Warunki zaliczenia umiejętności praktycznych – zgodnie z procedurą/instrukcją określoną w regulaminie zajęć Jednostki.

Literatura podstawowa:

Wykłady z chemii – skrypt dla studentów, K. Luks-Betlej i B. Janoszki (red.), Ś.U.M., Katowice, 2012.
Ćwiczenia z chemii – skrypt dla studentów, K. Luks-Betlej i B. Janoszki pod (red.), Ś.U.M., Katowice, 2012
Chemia Medyczna - podstawowe zagadnienia, wyd. II, G,R Patrick, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003

Literatura uzupełniająca:

Chemia organiczna, wyd. II, H. Hart, L.E Craine, D.J. Hart, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2009
Biochemia w zarysie. Podręcznik dla studentów wydziałów medycznych, Salway J.G., wyd. polskie. K. Tyrpień (red.), Wydawnictwo Medyczne Górnicki, Wrocław, 2012
Materiały stomatologiczne, R.G. Craig Powers J.M., Sakaguchi R.L.(red.), (redakcja naukowa, I wyd. polskiego J. Shaw, H. Shaw), Wydawnictwo Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2008
Biochemia krótkie wykłady, B.D. Hades, M.N. Hooper, J.D. Houghton, PWN Warszawa, 2017