

Nazwa modułu (przedmiotu)		CHEMIA			Kod podmiotu	ZCH		
Kierunek studiów		lekarsko-dentystyczny						
Profil kształcenia		praktyczny						
Poziom studiów		jednolite studia magisterskie						
Specjalność		-						
Forma studiów		stacjonarne / niestacjonarne						
Semestr studiów		I						
Zajęcia z zakresu nauk podstawowych					Tak			
Tryb zaliczenia przedmiotu		Egzamin		Liczba punktów ECTS: 4		Sposób ustalania oceny z przedmiotu		
Formy zajęć i inne	Liczba godzin zajęć			Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć		Waga w %		
	Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe					
Wykład	20	10	10	zaliczenie pisemne		40		
Seminarium	35	20	15					
Ćwiczenia praktyczne	55	20	35	obserwacja ciągła, zaliczenie praktyczne		50		
Samokształcenie	10	10		przygotowanie materiałów i prezentacji		10		
Razem:		120	60	60	Razem	100 %		
Kategoria efektów	Lp.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe	Uwagi
Wiedza	1.	zna znaczenie pierwiastków głównych i śladowych w procesach zachodzących w organizmie, z uwzględnieniem podaży, wchłaniania i transportu			Zaliczenie pisemne	B.W1.		
	2.	zna znaczenie elektrolitów, układów buforowych i reakcji chemicznych w układach biologicznych			Zaliczenie pisemne	B.W2.		
	3.	zna 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			Zaliczenie pisemne	B.W4.		
	4.	zna rolę i znaczenie płynów ustrojowych, z uwzględnieniem śliny			Zaliczenie pisemne	B.W6		
	5.	zna zasady równowagi kwasowo-zasadowej oraz transportu tlenu i dwutlenku węgla w organizmie			Zaliczenie pisemne	B.W21.		
	6.	zna wartość liczbową podstawowych zmiennych fizjologicznych i interpretuje zmiany wartości liczbowych			Zaliczenie pisemne	B.W23.		
	7.	zna definicję oraz klasyfikację podstawowych i pomocniczych materiałów stomatologicznych			Zaliczenie pisemne	C.W24.		
	8.	zna skład, budowę, sposób wiązania, właściwości, przeznaczenie i sposób użycia materiałów stomatologicznych			Zaliczenie pisemne	C.W25.		
	9.	zna mechanizmy degradacji (korozji) biomateriałów stomatologicznych w jamie ustnej i ich wpływ na biologiczne właściwości materiałów			Zaliczenie pisemne	C.W29.		

Umiejętności	1.	odnosi zjawiska chemiczne do procesów zachodzących w jamie ustnej	Zaliczenie pisemne i praktyczne	B.U1.		
--------------	----	---	---------------------------------	-------	--	--

### Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykłady	dr hab. n. med. Krystyna Tyrpień-Golder, dr n. techn. Krystyna Luks-Betlej, dr n. med. Aleksandra Damasiewicz-Bodzek,
Seminaria	dr hab. n. med. Krystyna Tyrpień-Golder, dr n. techn. Krystyna Luks-Betlej, dr hab. n. chem. Beata Janoszka, dr n. med. Aleksandra Damasiewicz-Bodzek, mgr Aleksandra Waligóra
Ćwiczenia praktyczne	dr hab. n. med. Krystyna Tyrpień-Golder, dr n. techn. Krystyna Luks-Betlej, dr hab. n. chem. Beata Janoszka, dr n. med. Aleksandra Damasiewicz-Bodzek, dr n. med. Magdalena Szumska, mgr Aleksandra Waligóra

### Treści kształcenia

Wykład		Semestr I	Metody dydaktyczne	wykład z prezentacją multimedialną
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Izomeria związków organicznych			2
2.	Najważniejsze reakcje chemiczne w układach biologicznych			2
3.	Lipidy i steroidy – budowa i funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych			2
4.	Koloidy – podział, własności, fizykochemia			2
5.	Nukleozydy, nukleotydy, budowa i znaczenia DNA i RNA			2
Razem liczba godzin:				10

Seminarium		Semestr I	Metody dydaktyczne	prelekcja, prezentacja multimedialna, dyskusja seminaryjna, prezentacje studenckie
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Aminokwasy białkowe i niebiałkowe. Aminy biogenne			2
2.	Budowa węglowodanów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych.			2
3.	Makro- i mikropierwiastki organizmu człowieka. Ich znaczenie w układach biologicznych, podaż, wchłanianie i transport. Równowaga wodno-elektrolitowa			3
4.	Ślina – główny składnik ekosystemu jamy ustnej. Chemiczne przyczyny powstawania próchnicy			2
5.	Związki wielkocząsteczkowe w materiałach stomatologicznych			2
6.	Klasyfikacja, skład chemiczny, budowa, właściwości fizykochemiczne podstawowych i pomocniczych materiałów stosowanych w stomatologii			4
Razem liczba godzin:				15

Ćwiczenia praktyczne		Semestr 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			2
5.	Oznaczanie pH roztworów buforowych i badanie ich własności. Badanie zdolności buforujących śliny.			3
6.	Badanie własności oraz analiza składników chemicznych śliny			2
7.	Biochemicznie ważne związki karbonylowe i badanie ich własności			3

8.	Badanie własności węglowodanów	3
9.	Biochemicznie ważne kwasy karboksylowe i ich reakcje	3
10.	Własności fizykochemiczne kwasów tłuszczowych i lipidów	3
11.	Budowa, właściwości i reakcje związków azotu	2
12.	Badanie własności chemicznych aminokwasów	3
13.	Peptydy i białka – struktura, podział i rola w organizmach żywych. Własności fizykochemiczne roztworów białek. Białka jako koloidy.	3
<b>Razem liczba godzin:</b>		<b>35</b>

<b>Samokształcenie</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	korzystanie z zasobów biblioteki korzystanie z baz danych, w tym internetowych
------------------------	---------------------------	---

**Literatura podstawowa:**

1.	Wykłady z chemii – skrypt dla studentów pod red. K.Luks-Betlej i B.Janoszki, Ś.U.M., Katowice, 2010.
2.	Ćwiczenia z chemii – skrypt dla studentów pod red. K.Luks-Betlej i B.Janoszki, Ś.U.M., Katowice, 2010.
3.	Patrick G.R., Chemia Medyczna-podstawowe zagadnienia, wydanie II, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003.
4.	Hart H., Craine L.E., Hart D.J., Chemia organiczna, wydanie I, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 1999.
5.	Gałamon T., Chemia Ogólna dla studentów medycyny i stomatologii, wydanie I, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa, 1988.
6.	Hades B.D., Hooper M.N., Houghton J.D. Biochemia krótkie wykłady, PWN Warszawa, 2000.

**Literatura uzupełniająca:**

1.	Salway J.G., Biochemia w zarysie. Podręcznik dla studentów wydziałów medycznych. Wyd. polskie pod red. K.Tyrpień, Wyd. Med. Górnicki, Wrocław, 2009.
2.	Craig R.G.: Materiały stomatologiczne, (redaktorzy: Powers J.M., Sakaguchi R.L., redakcja naukowa I wyd. polskiego Shaw J, Shaw H) Wydawnictwo Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2008