

## KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Inżynieria Rolno-Spożywcza							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Chemia							Kod przedmiotu	RSN 1103	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	20		20					Punkty ECTS	6	
Przedmioty wprowadzające	--									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest wykształcenie umiejętności posługiwania się terminologią i nomenklaturą biochemiczną; opisywania właściwości poszczególnych grup związków biorących udział w procesach biochemicznych, wykonywania analiz jakościowych i ilościowych oraz ich interpretacja. Zajęcia przygotowujące do działalności naukowej.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Właściwości i przemiany podstawowych związków nieorganicznych. Równowaga kwasowo-zasadowa w układach chemicznych. Procesy utleniania i redukcji w układach chemicznych. Budowa, nazewnictwo, właściwości i przemiany podstawowych grup związków nieorganicznych (kwasy, zasady, sole) oraz organicznych jedno- i dwufunkcyjnych: alkohole, eter, kwasy karboksylowe, aldehydy, ketony, estry, aminy, hydroksykwas, aminokwas.</p> <p><u>Laboratorium:</u> Zapoznanie z budową nazewnictwem, właściwościami i przemianami podstawowych grup związków nieorganicznych (kwasy, zasady, sole) oraz organicznych jedno- i dwufunkcyjnych: alkohole, eter, kwasy karboksylowe, aldehydy, ketony, estry, aminy, hydroksykwas, aminokwas. Identyfikacja kationów, anionów, soli i stopów metali. Korozja chemiczna i elektrochemiczna metali. Szybkość reakcji chemicznych. Równowaga w roztworach elektrolitów. Oznaczanie zawartości kwasu solnego i octowego.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład - metoda informacyjno-problemowa, Laboratorium - metoda eksperymentu.									
Forma zaliczenia	Wykład- egzamin pisemny; Laboratorium - sprawdziany pisemne z przygotowania do zajęć									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Student ma pogłębioną wiedzę z zakresu chemii na temat przedstawiania reakcji chemicznych za pomocą równań, wykonywania obliczeń chemicznych, wykorzystywania podstawowych technik laboratoryjnych.							RS_W03, RS_U02		
EU2	Student potrafi wykonywać analizy jakościowe i ilościowe pracując samodzielnie oraz w grupie, potrafi							RS_U02		

	przeprowadzić i opisać eksperymenty wykonywane w czasie zajęć		
EU3	Student zna oraz stosuje zasady bezpiecznej pracy w laboratorium, umie dostrzec ryzyko i niebezpieczeństwo związane z pracą w laboratorium chemicznym; potrafi na podstawie instrukcji przeprowadzić proste eksperymenty laboratoryjne.	RS_W13	
EU4	Student świadomie podchodzi do wyznaczonych zadań, umie w sposób logiczny wykorzystać swoją wiedzę na temat procesów fizykochemicznych w celu oceny zjawisk zachodzących w środowisku.	RS_U11	
EU5	Student potrafi łączyć fakty naukowe pozwalające lepiej interpretować przemiany chemiczne mające istotne znaczenie przy opisywaniu zjawisk zachodzących w otoczeniu mających charakter zadania inżynierskiego.	RS_U12, RS_K03	
<b>Symbol efektu uczenia się</b>	<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	<b>Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja</b>	
EU1	Egzamin końcowy z wykładu, dyskusja na zajęciach, sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych	W, L	
EU2	Wykonanie wszystkich doświadczeń i powierzonych zadań podczas zajęć laboratoryjnych	L	
EU3	Sprawozdanie z przeprowadzonych eksperymentów podczas zajęć laboratoryjnych	L	
EU4	Posługiwanie się specjalistyczną terminologią podczas zajęć, w sprawozdaniach oraz w trakcie egzaminu	L	
EU5	Kolokwia cząstkowe z zajęć laboratoryjnych	L	
<b>Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)</b>			
<b>Wyliczenie</b>	udział w wykładach	20	
	przygotowanie do egzaminu	50	
	udział w zajęciach laboratoryjnych	20	
	przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	60	
	udział w konsultacjach	5	
	<b>RAZEM:</b>	<b>155</b>	
<b>Wskaźniki ilościowe</b>		<b>GODZINY</b>	<b>ECTS</b>
<b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela</b>		45	1,8
<b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		80	3,2
<b>Literatura podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bryłka J., Świsłocka R., Lewandowski W., Repetytorium z chemii nieorganicznej i organicznej, Wyd. PB 2002</li> <li>2. Drapała T., Chemia ogólna nieorganiczna z zadaniami, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002</li> <li>3. Kucharski M., Samsonowicz M., Strutyńska G., Ćwiczenia laboratoryjne z chemii, Wyd. PB, Białystok 2009</li> <li>4. Lewandowski W., Świsłocka R., Bryłka J., Wstęp do chemii ogólnej, Wyd. PB, Białystok 2009</li> <li>5. Świsłocka R., Zadania rachunkowe oraz przykładowe pytania kolokwialne i egzaminacyjne z chemii, 2004</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Białecka-Florjańczyk E., Włostowska Joanna: Chemia organiczna. , wyd. 2 uzup. WNT, Warszawa 2005</li> </ol>		

	2. Crowe J., Bradshaw T., Chemistry for the biosciences: the essential concepts. Oxford: Oxford University Press, 2010 3. Marzec H.: Chemia organiczna: przewodnik do ćwiczeń dla kierunków przyrodniczych. - Wyd. 2popr. i uzup. - Bydgoszcz: Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, 2003 4. Minczewski J., Marczenko Z.: Chemia analityczna. Podstawy teoretyczne i analiza jakościowa. Część 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004 5. Minczewski J., Marczenko Z.: Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowej. Część 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004	
<b>Jednostka realizująca</b>	Katedra Inżynierii Rolno-Spożywczej i Kształtowania Środowiska	<b>Data opracowania programu</b>
<b>Program opracował(a)</b>	dr hab. Jolanta Piekut	08.05.2019