

KARTA KURSU
Studia stacjonarne II stopnia 2018/2019

Nazwa	Wybrane zagadnienia z biologii, biofizyki oraz biochemii
Nazwa w j. ang.	Selected topics in biology, biophysics and biochemistry

Koordynator	dr E.Rudolphi-Skórska	Zespół dydaktyczny
		Dr E. Rudolphi-Skórska
Punktacja ECTS*	1	

Opis kursu (cele kształcenia)

Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami z zakresu nauk biologicznych, biochemii oraz biofizyki. Poznanie molekularnych podstaw funkcjonowania organizmów żywych.

Warunki wstępne

Wiedza	Znajomość podstaw chemii ogólnej i organicznej. Znajomość podstawowych zjawisk chemicznych w biologii, obejmująca treści przewidziane do realizacji w szkole średniej.
Umiejętności	Umiejętność powiązania budowy i funkcji, na poziomie związków chemicznych oraz komórek,
Kursy	

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów specjalnościowych
Wiedza	W01 Definiuje podstawowe pojęcia związane z biochemicznym funkcjonowaniem komórki	W19, W21
	W02 Opisuje budowę i właściwości związków wysokoenergetycznych w przebiegu procesów życiowych.	
	W03 Charakteryzuje strukturę i funkcje aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, a także lipidów i węglowodorów w organizmach żywych	
	W04 Wyjaśnia rolę modelowania zjawisk fizycznych oraz kształtowania pojęć fizycznych w odniesieniu do środowiska biologicznego	

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów specjalnościowych
Umiejętności	U01 Potrafi ocenić wzajemne relacje ilościowe i jakościowe związków chemicznych w materiale biologicznym.	U01 – U08
	U02 Dokonuje interpretacji biologicznej zmian ilościowych i jakościowych substancji chemicznych	
	U03 Projektuje doświadczenia mające na celu oznaczenie związków biologicznie czynnych	

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów specjalnościowych
Kompetencje społeczne	K01 Planuje wspólne wykonywanie zadań i organizuje pracę w zespole	K01-K14

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin	10										

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład z prezentacją multimedialną

Dyskusja

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01								X					
W02								X					
W03								X					
W04								X					
U01								X					
U02								X					
U03								X					
K01								X					

Kryteria oceny	Czynny udział w dyskusji podczas wykładów
----------------	---

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Chemiczne i fizyczne własności układów naturalnych i modelowych prowadzące do samoorganizacji na poziomie molekularnym, komórkowym i tkankowym.
2. Podstawowe rodzaje związków wchodzących w skład organizmów żywych aminokwasy, białka cukry, lipidy
3. Budowa i funkcje poszczególnych organelli komórkowych
4. Elementy biofizyki molekularnej tkanki nerwowej, mięśniowej, łącznej.

Wykaz literatury podstawowej

1. Bańkowski E. 2006. Biochemia. MedPharm.
2. Murray RK., Granner DK., Mayes PA., Rodwell VW., Kokot F., Koj A. 2006 Biochemia Harpera. PZWL
3. Konarska L. 1995. Molekularne mechanizmy przekazywania sygnałów w komórce. PWN Warszawa
4. Staniec J., Bojarska A.B. 1997. Ćwiczenia z biochemii dla studentów biologii. Wydawnictwo Naukowe AP

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Jaracz P. 2001. Promieniowanie jonizujące w środowisku człowieka. Uniwersytet Warszawski
 2. Siroń A., Ślęzak A. 1998. Zarys termodynamiki medycznej. Alfa-medica press.
 3. Rudolphi-Skórska, E., Zembala, M., & Filek, M. (2014). Mechanical and electrokinetic effects of polyamines/phospholipid interactions in model membranes. *The Journal of membrane biology*, 247(1), 81-92.
 4. Rudolphi-Skórska, E., & Sieprawska, A. (2016). Physicochemical techniques in description of interactions in model and native plant membranes under stressful conditions and in physiological processes. *Acta physiologiae plantarum*, 38(1), 22.
 5. Filek, M., Rudolphi-Skórska, E., Sieprawska, A., & Zembala, M. (2013). Electrophysiological and structural properties of natural and model membranes as a tool for measurement of lipids/polyamines interaction. *Acta Biologica Cracoviensis*.
- Stryer L., Tymoczko JL., Berg JM. Biochemia. PWN. 2007
- Walory J., Pilarek M., Kalinowska M., Jaworska-Deptuch H.. 2003. Biochemia -ćwiczenia laboratoryjne. Politechnika Warszawska
- Kłyszajko-Stefanowicz L. 1982. Ćwiczenia z biochemii. Warszawa-Poznań
- Barbasz, A., Kreczmer, B., Dyba, B., Filek, M., & Rudolphi-Skórska, E. (2016). The direct action of hyaluronic acid on human U-937 and HL-60 cells—modification of native and model membranes. *Biologia*, 71(11), 1304-1314.
- Barbasz, A., Oćwieja, M., & Walas, S. (2017). Toxicological effects of three types of silver nanoparticles and their salt precursors acting on human U-937 and HL-60 cells. *Toxicology mechanisms and methods*, 27(1), 58-71.

Filek M., Rudolphi-Skórska E., Sieprawska A., Kvasnica M., Janeczko A. (2017). Regulation of the membrane structure by brassinosteroids and progesterone in winter wheat seedlings exposed to low temperature. Steroids,

Rudolphi-Skórska E., Filek M., Zembala M. (2017) The Effects of the Structure and Composition of the Hydrophobic Parts of phosphatidylcholine-Containing Systems on Phosphatidylcholine Oxidation by Ozone J Membrane Biol; DOI 10.1007/s00232-017-9976-8

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	15
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		30
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika 1ECTS=30 h		1