

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Powstanie i ewolucja życia na Ziemi		13.3.0578	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Biochemii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Piotr Mucha			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		zajęcia 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 15 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz. - 2 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		kolokwium z pytaniami testowymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		uzyskanie 51% możliwych punktów z testu zawierającego 20 pytań	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Student odpowiada w formie ustnej na wykładzie i pisemnej na kolokwium na pytania obejmujące zagadnienia związane z zagadnieniami poruszonymi na wykładzie wykorzystując nabytą wiedzę z różnych dziedzin nauki (K_W01, K_W05), wskazuje i scharakteryzuje zasady działania odpowiednich metod eksperymentalnych umożliwiających badanie omawianych problemów (K_W10)			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:			
Student wykorzystuje zdobytą wiedzę proponuje optymalne metody ich rozwiązania zadań problemowych (K_U01, K_U09); student dobiera metody analizy i aparaturę do rozwiązania postawionych przed nim problemów (K_U02); opisuje obserwacje i formułuje wnioski ze zdobytej wiedzy oraz udziela odpowiedzi na pytania zaliczeniowe			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
ukończone kursy fizyki i chemii			
B. Wymagania wstępne			
podstawowe wiadomości dotyczące praw fizycznych i chemicznych rządzących przyrodą, podstawowe wiadomości dotyczące budowy i przemian pierwiastków i związków organicznych			

Cele kształcenia	
<p>zaznajomienie z teoriami dotyczącymi powstania, ewolucji i budowy Wszechświata, Drogi Mlecznej, Układu Słonecznego i Ziemi</p> <p>zaznajomienie studentów z pochodzeniem i charakterystyką materii (w tym pierwiastków chemicznych)</p> <p>zapoznanie studentów z niebiologicznymi (abiotycznymi) metodami syntezy związków organicznych w przyrodzie</p> <p>zapoznanie studentów z definicjami i charakterystyką zjawiska życia</p> <p>zapoznanie studentów z hipotezami powstania życia na Ziemi</p> <p>zapoznanie studentów z rolą RNA w powstaniu życia na Ziemi</p> <p>zaznajomienie studentów ewolucją życia na Ziemi</p> <p>zapoznanie studentów z badaniami dotyczącymi poszukiwania życia w środowiskach o właściwościach ekstremalnych</p>	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>Etapy powstawania, ewolucji i budowa Wszechświata, Drogi Mlecznej, Układu Słonecznego i Ziemi, powstawanie pierwiastków chemicznych, abiotyczna synteza związków organicznych, definicje i charakterystyka zjawiska życia, rola RNA w powstawaniu życia, świat RNA, katalityczne RNA (rybozomy), świat DNA i białek, właściwości kodu genetycznego, budowa komórki prokariotycznej i eukariotycznej, ewolucja życia na Ziemi, najstarsze ślady życia, poszukiwanie życia w środowiskach ekstremalnych</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>R.F. Gesteland, "The RNA World", Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2005,</p> <p>M. Yarus, "Life from an RNA World: The Ancestor Within", Harvard Univ. Press, 2011</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>S. Hawking Krótka historia czasu, Wyd. Zysk i S-ka, 2007</p> <p>Davies P. Kosmiczna Wygrana, Wyd. Prószyński i S-ka, 2008</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Clancy P., W poszukiwaniu życia, Wyd. Prószyński i S-ka, 2008</p>	
Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
<p>K_W01: wymienia podstawowe prawa i teorie z zakresu nauk ścisłych rządzących Wszechświatem</p> <p>K_W05 posiada podstawową wiedzę w zakresie studiowanej specjalności chemicznej</p> <p>K_W10 wymienia i opisuje podstawowe aspekty budowy, działania i zastosowania aparatury pomiarowej wykorzystywanej w pracach eksperymentalnych dotyczących zjawiska życia z dziedziny nauk ścisłych</p> <p>K_U01 identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii, fizyki i biologii w kontekście powstawania życia w oparciu o zdobytą wiedzę</p> <p>K_U02 Krytycznie analizuje dostępne dane eksperymentalne dotyczące powstawania i ewolucji życia</p> <p>K_U09 umie uczyć się samodzielnie</p>	<p>potrafi przedstawić i scharakteryzować podstawowe wydarzenia dotyczące powstawania Wszechświata, Drogi Mlecznej, Układu Słonecznego i Ziemi</p> <p>potrafi przedstawić w jaki sposób powstały pierwiastki chemiczne i związki organiczne</p> <p>potrafi scharakteryzować i przedstawić zjawisko życia i rozumie jego konsekwencje</p> <p>potrafi scharakteryzować powstanie życia na Ziemi</p> <p>Potrafi zdefiniować właściwości katalitycznych RNA i ich rolę w powstaniu życia</p> <p>Potrafi przedstawić ewolucje życia na Ziemi</p> <p>Potrafi scharakteryzować zjawisko życia w środowiskach ekstremalnych i rozumie jego konsekwencje</p>
	Umiejętności
	<p>posługuje się terminologią fizykochemiczną i biologiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji zagadnień związanych z powstawaniem Wszechświata i życia na Ziemi</p> <p>przewiduje sposoby syntezy abiotycznej związków organicznych</p> <p>potrafi scharakteryzować cechy układu żywego</p> <p>potrafi skorelować warunki środowiska z możliwością zaistnienia życia</p> <p>potrafi skorelować katalityczne właściwości RNA z cechami układu żywego</p> <p>potrafi przedstawić etapy ewolucji życia na Ziemi</p>
	Kompetencje społeczne (postawy)
	<p>rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się,</p> <p>ma świadomość potrzeby krytycznej analizy pracy własnej</p> <p>wykazuje ostrożny krytycyzm w przyjmowaniu informacji, szczególnie dostępnych w środkach masowego przekazu</p> <p>ma świadomość konieczności uczciwej i rzetelnej pracy</p>
Kontakt	
piotr.mucha@ug.edu.pl	