

## PLAN STUDIÓW

kierunek studiów: **BIOLOGIA**

profil studiów: ogólnoakademicki

stopień: drugi (studia magisterskie)

forma studiów: stacjonarne

specjalność: **BIOFIZYKA MEDYCZNA I BIOINFORMATYKA**

od roku: **2020/2021**

Rok	Semestr	Przedmiot	Szczegóły przedmiotu								Forma zaliczenia	ECTS	Nazwa modułu, do którego należy przedmiot MP - z. podstawowe MW - z. wybieralne
			KOD	Liczba godzin					Razem				
				wykłady	ćwiczenia	pracownia	ćwiczenia terenowe	seminarium/ konwersatorium					
I	1	Metody statystyczne w biologii	<a href="#">0400-0BF101UD</a>	–	26	–	–	–	–	26	Z	2	MP
	1	Podstawy informatyki i elementy teorii informacji	<a href="#">0400-0BF102UD</a>	13	13	–	–	–	–	26	E	2	MP
	1	Bioinformatyka	<a href="#">0400-0BF103UD</a>	13	26	–	–	–	–	39	E	3	MP
	1	Techniki mikroskopowe	<a href="#">0400-0BF104UD</a>	–	18	–	–	–	–	18	Z	1	MP
	1	Toksykologia	<a href="#">0400-0BF105UD</a>	18	26	–	–	–	–	44	E	3	MP
	1	Oddziaływanie promieniowania niejonizującego i fal dźwiękowych z układami biologicznymi	<a href="#">0400-0BF106UD</a>	13	13	–	–	–	–	26	Z	2	MP
	1	Struktura i funkcja błon	<a href="#">0400-0BF107UD</a>	13	–	–	–	–	–	13	E	1	MP
	1	Seminarium w języku angielskim	<a href="#">0400-0BF108UD</a>	–	–	–	–	26 (S)	–	26	E	6	MP
	1	Pracownia specjalistyczna biofizyki błon	<a href="#">0400-0BF109UD</a>	–	–	28	–	–	–	28	Z	1	MP
	1	Pracownia specjalistyczna biofizyki białek	<a href="#">0400-0BF110UD</a>	–	–	50	–	–	–	50	Z	3	MP
	1	Radiobiologia z elementami radioterapii	<a href="#">0400-0BF111UD</a>	18	13	–	–	–	–	31	Z	2	MP
	(*)	Wykłady monograficzne	–	52	–	–	–	–	–	52	Z	6	MW
	1	Szkolenie BHP w Uniwersytecie Łódzkim	–	–	–	–	–	–	–	<i>e-learning</i>	–	–	MP
	1	Przysposobienie biblioteczne	–	–	–	–	–	–	–	<i>e-learning</i>	–	–	MP
1	Szkolenie "Prawo autorskie"	–	–	–	–	–	–	–	<i>e-learning</i>	–	–	MP	
<b>Razem po 1. semestrze:</b>										godzin:	<b>379</b>	p. ECTS:	<b>32</b>
(*) Wykłady monograficzne są obowiązkowe do realizacji na I lub II roku studiów w wymiarze 52 godz., w tym minimum 13 godz. w języku angielskim													
	2	Techniki znakowania cząstek biologicznych	<a href="#">0400-0BF201UD</a>	13	18	–	–	–	–	31	Z	2	MP
	2	Wolne rodniki i antyoksydanty	<a href="#">0400-0BF202UD</a>	26	9	–	–	–	–	35	E	3	MP
	2	Zastosowanie kultur tkankowych w badaniach biomedycznych	<a href="#">0400-0BF203UD</a>	–	39	–	–	–	–	39	Z	3	MP
	2	Biofizyka zmysłów	<a href="#">0400-0BF204UD</a>	13	–	–	–	–	–	13	Z	1	MP

Rok	Semestr	Przedmiot	Szczegóły przedmiotu								Forma zaliczenia	ECTS	Nazwa modułu, do którego należy przedmiot MP - z. podstawowe MW - z. wybieralne
			KOD	Liczba godzin					Razem				
				wykłady	ćwiczenia	pracownia	ćwiczenia terenowe	seminarium/konwersatorium					
I	2	Bioinformatyka w genomice i proteomice	<a href="#">0400-0BF205UD</a>	13	13	–	–	–	26	Z	2	MP	
	2	Podstawy modelowania związków biologicznych	<a href="#">0400-0BF206UD</a>	21	18	–	–	–	39	Z	3	MP	
	2	Genetyka i genom człowieka	<a href="#">0400-0BF207UD</a>	26	26	–	–	–	52	E	4	MP	
	2	Fizyczne metody obrazowania tkanek i narządów	<a href="#">0400-0BF208UD</a>	18	8	–	–	–	26	Z	2	MP	
	2	Seminarium	<a href="#">0400-0BF209UD</a>	–	–	–	–	26 (S)	26	Z	2	MP	
	2	Nanotechnologie w badaniach medycznych	<a href="#">0400-0BF210UD</a>	13	13	–	–	–	26	Z	2	MP	
	2	Projekty badawcze	<a href="#">0400-0BF211UD</a>	–	13	–	–	–	13	Z	1	MP	
	2	Pracownia specjalistyczna oceny toksyczności chemioterapeutyków	<a href="#">0400-0BF212UD</a>	–	–	36	–	–	36	Z	2	MP	
	2	Pracownia specjalistyczna biologii molekularnej	<a href="#">0400-0BF213UD</a>	–	–	42	–	–	42	Z	2	MP	
<b>Razem po 2. semestrze:</b>									godzin:	<b>404</b>	p. ECTS:	<b>29</b>	
II	3	Metodologia nauk przyrodniczych z elementami bioetyki	<a href="#">0400-0BF301UD</a>	13	–	–	–	–	13	Z	2	MP	
	3	Ochrona własności intelektualnej i komercjalizacja badań naukowych	<a href="#">0400-0BF302UD</a>	–	–	–	–	18 (K)	18	Z	3	MP	
	#	Techniki prezentacji	<a href="#">0400-0BF303aUD</a>	–	–	–	–	13 (K)	13	Z	1	MW	
		Pisanie publikacji naukowych	<a href="#">0400-0BF303bUD</a>	–	–	–	–	13 (K)					
	3	Programowanie w bioinformatyce	<a href="#">0400-0BF304UD</a>	–	13	–	–	–	13	Z	1	MP	
	3	Projektowanie i modelowanie oddziaływania leków	<a href="#">0400-0BF305UD</a>	13	–	–	–	–	13	Z	1	MP	
	3	Przekazywanie informacji w komórce, regulacja ekspresji genów	<a href="#">0400-0BF306UD</a>	26	–	–	–	13 (K)	39	E	3	MP	
	3	Zajęcia ogólnouczelniane**	–	30	–	–	–	–	30	Z	3	MW	
	3	Moduł magisterski (wybieralny)***: Pracownia magisterska I	<a href="#">0400-0BF307UD</a>	–	–	260	–	–	260	Z	15	MW	
	3	Seminarium magisterskie	<a href="#">0400-0BF308UD</a>	–	–	–	–	26 (SME)	26	Z	4	MP	
<b>Razem po 3. semestrze:</b>									godzin:	<b>425</b>	p. ECTS:	<b>33</b>	
** student obowiązkowo wybiera przedmioty z dziedziny nauk społecznych lub humanistycznych													
#) student wybiera jeden z dwóch przedmiotów oferowanych w danym module wybieralnym (MW)													

Rok	Semestr	Przedmiot	Szczegóły przedmiotu								Forma zaliczenia	ECTS	Nazwa modułu, do którego należy przedmiot MP - z. podstawowe MW - z. wybieralne	
			Liczba godzin						Razem					
			KOD	wykłady	ćwiczenia	pracownia	ćwiczenia terenowe	seminarium/konwersatorium						
II	4	Biofizyka układu krążenia	<a href="#">0400-0BF401UD</a>	13	–	–	–	–	26	13	Z	1	MP	
	4	Moduł magisterski (wybieralny)***: Pracownia magisterska II	<a href="#">0400-0BF402UD</a>	–	–	260	–	–	–	260	Z	15	MW	
	4	Seminarium magisterskie i PPD/ED	<a href="#">0400-0BF403UD</a>	–	–	–	–	–	26 (SME)	26	Z	15	MP	
	<b>Razem po 4. semestrze:</b>										godzin:	<b>299</b>	p. ECTS:	<b>31</b>
	<i>PPD/ED - przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego</i>													
<b>RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW:</b>										godzin:	<b>1507</b>	p. ECTS:	<b>125</b>	

Plan studiów zatwierdzony przez Radę Wydziału BiOŚ UŁ w dniu 26.05.2020 r.

**\*\*\* Moduł magisterski 30 p. ECTS (wybieralny, MW)** Student wybiera jeden z modułów magisterskich realizowanych w ramach pracowni magisterskiej w semestrze 3. i 4.:

#### Semestr 3.

1. Pracownia magisterska I (15 p. ECTS)

#### Semestr 4.

1. Pracownia magisterska II (15 p. ECTS)

#### Moduły magisterskie do wyboru:

Moduł 1: Biofizyka skażeń środowiska

Moduł 2: Biofizyka ogólna

Moduł 3: Biofizyka błon

Moduł 4: Biofizyka radiacyjna i radiobiologia

Moduł 5: Biofizyka medyczna

*K - konwersatorium*

*S - seminarium*

*SME - seminarium magisterskie na kierunku eksperymentalnym*