

### Plan studiów

<b>Wydział realizujący kształcenie:</b>	Wydział Biologii i Ochrony Środowiska UMK
<b>Kierunek, na którym są prowadzone studia:</b> <i>(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu kształcenia a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)</i>	biologia
<b>Poziom studiów:</b> <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>	studia pierwszego stopnia
<b>Profil studiów:</b> <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>	ogólnoakademicki
<b>Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:</b> <i>(poziom 6, poziom 7)</i>	poziom 6
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne
<b>Specjalność:</b>	-
<b>Liczba semestrów:</b>	6
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	180
<b>Łączna liczba godzin dydaktycznych:</b>	2085 + wykłady ogólnouczelniane

**I semestr**

Nazwa grupy zajęć	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć					Forma zaliczenia	
				W	Ć	Lab	LK	ZT		S
<b>Podstawowy</b>	Podstawy biologii		3	30					ZO	
	Zoologia bezkręgowców		6	20		40			E, ZO	
	Biologia funkcjonalna roślin		4	15		30			E, ZO	
	Anatomia człowieka z elementami antropologii		4	15		20			E, ZO	
<b>Chemia i fizyka</b>	Identyfikacja roślin w terenie cz. I		2					10	ZO	
	Podstawy chemii dla biologów		4	15		30			E, ZO	
	Wykłady ogólnouczelniane z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych		3						ZO	
<b>Matematyka, statystyka i informatyka</b>	Przetwarzanie danych w biologii		2			15			ZO	
<b>BHP</b>	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia		0						ZO	
<b>Ochrona własności intelektualnej i przedsiębiorczość</b>	Ochrona własności intelektualnej		1	10					ZO	
	Przedsiębiorczość i planowanie kariery zawodowej		1	10					ZO	
<b>Razem:</b>				<b>115</b>	<b>0</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>260</b>

**II semestr**

Nazwa grupy zajęć	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć					Forma zaliczenia	
				W	Ć	Lab	L	ZT		S
<b>Podstawowy</b>	Systematyka i geobotanika roślin		5	15		40				E
	Identyfikacja kręgowców w terenie		2					20		ZO
	Identyfikacja roślin w terenie cz II		2					10		ZO
	Identyfikacja bezkręgowców w terenie		2					20		ZO
<b>Chemia i fizyka</b>	Zoologia porównawcza kręgowców		4	20		30				E
	Chemia organiczna		5	20		30				E
	Praktyczna fizyka dla biologów		2			30				ZO
<b>Matematyka, statystyka i informatyka</b>	Matematyka ze statystyką		2			30				ZO
<b>Ekologia i ewolucjonizm</b>	Wstęp do ekologii		6	30		30				E
	<b>Razem:</b>		<b>30</b>	<b>85</b>	<b>0</b>	<b>190</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>325</b>



### III semestr

Nazwa grupy zajęć	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć						Forma zaliczenia
				W	Ć	Lab	L	ZT	S	
Fizjologia	Fizjologia zwierząt		7	20		40				E
Biologia molekularna	Biochemia		7	20		40				E
	Genetyka		4	15		30				
Mikrobiologia	Mikrobiologia		6	15		40				E
Lektorat z języka obcego	Język obcy		3				60			ZO
Zajęcia z wychowania fizycznego	Wychowanie fizyczne		0		30					ZO
Moduł kształcenia do wyboru: kursy zakończone zaświadczeniem	Kurs zakończony zaświadczeniem do wyboru I*		3			45				ZO
<b>Razem:</b>				<b>70</b>	<b>30</b>	<b>195</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>355</b>

\* Do wyboru spomiędzy kursów 1-2. Lista kursów w załączniku.

### IV semestr

Nazwa grupy zajęć	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć						Forma zaliczenia
				W	Ć	Lab	L	ZT	S	
Biologia molekularna	Biologia komórki		7	20		40				E
	Podstawy biologii molekularnej		4	15		15				ZO
Fizjologia	Fizjologia roślin		7	20		40				E
Matematyka, statystyka i informatyka	Podstawy programu R		2			15				ZO
	Obsługa i wykorzystanie biologicznych baz danych		2			30				ZO
Praca dyplomowa	Metoda naukowa		1			15				ZO
Lektorat z języka obcego	Język obcy		4				60			ZO
Zajęcia z wychowania fizycznego	Wychowanie fizyczne		0		30					ZO
Moduł kształcenia do wyboru: kursy zakończone zaświadczeniem	Kurs zakończony zaświadczeniem do wyboru II*		3			30				ZO
<b>Razem:</b>				<b>55</b>	<b>30</b>	<b>185</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>330</b>

\* Do wyboru spomiędzy kursów 3-4. Lista kursów w załączniku.

V semestr

Nazwa grupy zajęć	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć						Forma zaliczenia	
				W	Ć	Lab	L	ZT	S		
Fizjologia	Immunologia		3	15		30				E	
Ekologia i ewolucjonizm	Ochrona przyrody		3	15		30				E	
Moduł kształcenia do wyboru w V semestrze	Moduł przedmiotów do wyboru I*		8			120				ZO	
Praca dyplomowa	Moduł przedmiotów do wyboru II*		8			120				ZO	
Praca dyplomowa	Seminarium dyplomowe		1						15	ZO	
Moduł kształcenia do wyboru: kursy zakończone zaświadczeniem	Pracownia dyplomowa		5			60				ZO	
	Kurs zakończony zaświadczeniem do wyboru III**		3			30				ZO	
<b>Razem:</b>				<b>31</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>435</b>

\* Do wyboru dwa spośród czterech proponowanych modułów. Lista modułów jest w załączniku. Kurs realizowany jest w całości, nie ma możliwości dzielenia modułów. W uzasadnionych przypadkach może nastąpić zmiana pojedynczych przedmiotów wchodzących w skład modułów.

\*\* Do wyboru spośród kursów 5-6. Lista kursów w załączniku.

VI semestr

Nazwa grupy zajęć	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć						Forma zaliczenia	
				W	Ć	Lab	L	ZT	S		
Ekologia i ewolucjonizm	Ewolucjonizm		1	20						E	
	Biologia wód		2	15		30				E	
Moduł kształcenia do wyboru w VI semestrze	Moduł przedmiotów do wyboru III*		8			120				ZO	
Praca dyplomowa	Moduł przedmiotów do wyboru IV*		8			120				ZO	
Praca dyplomowa	Seminarium dyplomowe		1						15	ZO	
Praca dyplomowa	Pracownia dyplomowa		5			60				ZO	
Praca dyplomowa	Egzamin licencjacki		4							E	
<b>Razem:</b>				<b>29</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>330</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>380</b>

\* Do wyboru dwa spośród czterech proponowanych modułów. Lista modułów jest w załączniku. Kurs realizowany jest w całości, nie ma możliwości dzielenia modułów. W uzasadnionych przypadkach może nastąpić zmiana pojedynczych przedmiotów wchodzących w skład modułów.



**Moduły przedmiotowe oferowane studentom biologii S1 na III roku, V semestr  
(student powinien wybrać 2 z 4 oferowanych)**

Nazwa grupy zajęć	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć		Forma zaliczenia
				W	Lab	
<b>Moduł kształcenia do wyboru w V semestrze:</b> <b>Biologia roślin</b> <i>Koordinator</i> <i>dr A. Suwińska</i>	Embriologia roślin		2		30	ZO
	Grzyby i porosty		2		30	ZO
	Praktikum z fizjologii stresu roślin		2		30	ZO
	Rośliny użytkowe		2		30	ZO
<b>Moduł kształcenia do wyboru w V semestrze:</b> <b>Biologia organizmów</b> <i>Koordinator</i> <i>dr hab. M. Poznańska-Karako</i>	Biogeografia		2		30	ZO
	Embriologia i histologia zwierząt		2		30	ZO
	Biologia wybranych grup zwierząt		2		30	ZO
	Inwazje biologiczne		2		30	ZO
<b>Moduł kształcenia do wyboru w V semestrze:</b> <b>Biologia medyczna</b> <i>Koordinator</i> <i>dr hab. A. Nowakowska</i>	Neurobiologia		2		30	ZO
	Immunologia medyczna		2		30	ZO
	Patofizjologia z elementami toksykologii		2		30	ZO
	Molekularne podstawy chorób człowieka		2		30	ZO
<b>Moduł kształcenia do wyboru w V semestrze:</b> <b>Ochrona przyrody w prawodawstwie polskim i europejskim</b> <i>Koordinator: dr Krzysztof Kasprzyk</i>	Przyroda w krajobrazie przekształconym antropogenicznie		2		30	ZO
	Krajowe i unijne ramy prawne ochrony przyrody		2		30	ZO
	Ekspertyzy przyrodnicze		2		30	ZO
	Waloryzacja i monitoring środowiska		2		30	ZO

**Moduły przedmiotowe oferowane studentom biologii S1 na III roku, VI semestr  
(student powinien wybrać 2 z 4 oferowanych)**

Nazwa grupy zajęć	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć		Forma zaliczenia
				W	Lab	
<b>Moduł kształcenia do wyboru w VI semestrze: Biologia molekularna i komórkowa</b> <i>Koordynator</i> <i>dr hab. J. Niedojadło</i>	Współczesne metody analizy materiału biologicznego		2		30	ZO
	Molekularne podstawy reakcji na stres oksydacyjny		2		30	ZO
	Regulacja ekspresji genów		2		30	ZO
	Cytogenetyka		2		30	ZO
<b>Moduł kształcenia do wyboru w VI semestrze: Inżynieria genetyczna</b> <i>Koordynator</i> <i>dr hab. R. Lenartowski</i>	Kultury in vitro roślin i zwierząt		2		30	ZO
	Transgeneza roślin i zwierząt		2		30	ZO
	Podstawowe metody inżynierii genetycznej		2		30	ZO
	Białka rekombinowane		2		30	ZO
<b>Moduł kształcenia do wyboru w VI semestrze: Biologia środowiskowa</b> <i>Koordynator</i> <i>dr hab. J. Kobak, Prof.</i> <i>UMK</i>	Fizjologia ekologiczna		2		30	ZO
	Podstawy dendrobiologii		2		30	ZO
	Ekologia behawioralna		2		30	ZO
	Rola ekotonów w środowisku		2		30	ZO
<b>Moduł kształcenia do wyboru w VI semestrze: Człowiek i przyroda</b> <i>Koordynator</i> <i>dr hab. T. Kakareko, Prof.</i> <i>UMK</i>	Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne		2		30	ZO
	Praktyczne aspekty ochrony przyrody		2		30	ZO
	Wstęp do badań podwodnych		2		30	ZO
	Usługi ekosystemowe		2		30	ZO
<b>Moduł kształcenia do wyboru dedykowany studentom zagranicznym w ramach programu Erasmus+</b>	Aquatic biology		3	15	30	E, ZO
	Environmental Monitoring and Assessment		2		30	ZO
	Introduction to underwater research		2		30	ZO



**Kursy kończące się zaświadczeniem oferowane studentom biologii S1  
(student powinien wybrać 3 z 6 oferowanych)**

Nazwa modułu	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu w systemie USOS	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć		Forma zaliczenia
				W	Lab	
<b>Moduł kształcenia do wyboru: kursy zakończone zaświadczeniem</b>	1. Szkolenie dla osób uczestniczących i wykonujących procedury z wykorzystaniem zwierząt oraz osób sprawujących opiekę nad zwierzętami doświadczalnymi		3	30	15	ZO
	2. Szkolenie dla osób pracujących z wykorzystaniem genetycznie modyfikowanych mikroorganizmów (GMM) i genetycznie modyfikowanych organizmów (GMO)		3	30	15	ZO
	3. Mikrobiologia przemysłowa		3		30	ZO
	4. Parazytologia stosowana		3		30	ZO
	5. Mikroskopia konfokalna i elektronowa		3		30	ZO
	6. Mikrobiologiczna analiza środowiska		3		30	ZO

Plan studiów obowiązuje od semestru zimowego roku akademickiego 2019/20

Plan studiów został uchwalony na posiedzeniu Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska w dniu 15 marca 2019 r.

*Dziekuję*  
Prof. dr hab. Werner Ulrtch.....

(podpis Dziekana)