

**Plan studiów na kierunku biotechnologia, studia I stopnia WL CM UMK  
obowiązujący studentów rozpoczynających naukę w roku akad. 2018/2019**

**rok I**

Lp.	Przedmiot	Liczba godzin			Forma zaliczenia	Liczba punktów ECTS
		wykl.	sem.	ćw.		
1	Matematyka	60	-	60	Egzamin	11
2	Chemia ogólna i nieorganiczna	30	-	45	Egzamin	4
3	Socjologia medycyny	10	-	-	Zaliczenie na ocenę	1
4	Ekologia i ochrona środowiska	15	-	15	Egzamin	2
5	Podstawy makroekonomii i mikroekonomii	30	-	15	Egzamin	2
6	Podstawy biotechnologii	30	-	-	Egzamin	1
7	Komunikowanie społeczne w ochronie zdrowia	-	10	-	Zaliczenie na ocenę	1
8	Elementy fizyki	15	-	45	Egzamin	5,5
9	Biologia komórki	30	-	30	Egzamin	5
10	Chemia organiczna	30	-	45	Egzamin	6
11	Metody informatyczne w biotechnologii	30	-	75	Zaliczenie na ocenę	9
12	Język obcy A, N, F *	-	-	40	Zaliczenie na ocenę	1,5*
13	Wychowanie fizyczne *	-	-	60	Zaliczenie bez oceny	2*
14	Przysposobienie biblioteczne	2	-	4	Zaliczenie bez oceny	1
15	Elementy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	4	-	-	Zaliczenie bez oceny	0
16	Zajęcia ogólnouczelniane lub na innym kierunku studiów	15 g.			Zaliczenie bez oceny	1
17	Praktyka wakacyjna (6 tyg.) *	210 godz.			Zaliczenie bez oceny	7*

\* moduły do wyboru

**rok II**

Lp.	Przedmiot	Liczba godzin			Forma zaliczenia	Liczba punktów ECTS
		wykl.	sem.	ćw.		
1	Chemia fizyczna	15	-	30	Egzamin	4
2	Biofizyka	15	-	30	Egzamin	4
3	Biochemia ogólna i podstawy metabolizmu komórkowego	60	-	90	Egzamin	10
4	Fizjologia człowieka z elementami anatomii	30	-	-	Zaliczenie na ocenę	1,5
5	Kultury komórkowe i tkankowe roślin	15	-	30	Egzamin	4
6	Podstawy genetyki ogólnej z elementami genetyki klinicznej	30	-	15	Egzamin	4
7	Kultury komórkowe i tkankowe zwierząt	15	-	30	Egzamin	3
8	Mechanizmy ewolucji i ontogenezy	30	-	30	Zaliczenie na ocenę	4

9	Mikrobiologia ogólna z elementami wirusologii	30	-	30	Egzamin	4
10	Inżynieria bioprosesowa	30	-	30	Egzamin	5
11	Podstawy biologii molekularnej z elementami technik laboratoryjnych stosowanych w biologii molekularnej	15	-	30	Zaliczenie na ocenę	4
12	Język obcy A, N, F	-	-	80	Egzamin	3,5*
13	Zajęcia fakultatywne *±	30 g.			Zaliczenie na ocenę	2*
14	Praktyka wakacyjna (6 tyg.) *	210 g.			Zaliczenie bez oceny	7*

\* moduły do wyboru

± student wybiera dwa zajęcia

### rok III

Lp.	Przedmiot		Liczba godzin			Forma zaliczenia	Liczba punktów ECTS
			wykl.	sem.	ćw.		
1	Wybór 4 przedmiotów (łącznie 12 ECTS)	Obliczenia biochemiczne z elementami analizy instrumentalnej **	-	-	25	Zaliczenie na ocenę	3**
2		Elementy wirusologii i wektory wirusowe w terapii genowej **	10	-	15	Zaliczenie na ocenę	3**
3		Metody biotechnologiczne w ochronie środowiska **	10	-	15	Zaliczenie na ocenę	3**
4		Bioenergetyka i sygnalizacja komórkowa **	-	10	15	Zaliczenie na ocenę	3**
5		Metody bioinformatyczne w badaniach populacyjnych **	-	-	25	Zaliczenie na ocenę	3**
6		Wstęp do badań klinicznych **	-	25	-	Zaliczenie na ocenę	3**
8	Inżynieria genetyczna		30	-	60	Egzamin	8
9	Podstawy biologii molekularnej z elementami technik laboratoryjnych stosowanych w biologii molekularnej		30	-	60	Egzamin	8
10	Mikrobiologia przemysłowa		30	-	30	Egzamin	5
11	Enzymy w biotechnologii		15	15	-	Zaliczenie na ocenę	3
12	Ochrona własności przemysłowej		25	-	-	Zaliczenie na ocenę	1
13	Immunologia		30	-	20	Zaliczenie na ocenę	6
14	Ochrona własności intelektualnej		25	-	-	Zaliczenie na ocenę	1
15	Biotechnologia przemysłowa		-	15	15	Egzamin	3
16	Seminarium dyplomowe *		-	20	-	Zaliczenie bez oceny	10*
17	Zajęcia fakultatywne *#		45 g.			Zaliczenie na ocenę	3*

\* moduły do wyboru

\*\* przedmioty do wyboru

# student wybiera trzy zajęcia