

**HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW
BIOTECHNOLOGIA I STOPNIA STUDIA STACJONARNE**

ROK I – SEMESTR I									
Lp.	Przedmioty	Egz.	Ilość godzin w semestrze					Suma godz. dla przedm.	ECTS
			W	C	L	P	S		
1.1	Matematyka		30	30	0	0	0	60	4
1.2	Elementy fizyki		15	15	0	0	0	30	2
1.3	Biologia środowiska		30	0	30	0	0	60	4
1.4	Biotechnologia środowiska	E	30	0	30	0	0	60	5
1.5	Chemia ogólna		30	30	0	0	0	60	4
1.6	Komputerowe programy użytkowe		15	0	30	0	0	45	3
1.7	Komunikacja akademicka		15	30	0	0	0	45	3
1.8	Grafika inżynierska		0	0	30	0	0	30	2
1.9	Ochrona środowiska		30	15	0	0	0	45	3
1.10	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia		4	0	0	0	0	4	0
	Razem	1	199	120	120	0	0	439	30
			439						
ROK I – SEMESTR II									
Lp.	Przedmioty	Egz.	Ilość godzin tygodniowo					Suma godz. dla przedm.	ECTS
			W	C	L	P	S		
2.1.1/ 2.1.2.	Język obcy I - Angielski /Język obcy I - Niemiecki		0	30	0	0	0	30	2
2.2	Chemiczna analiza jakościowa		30	0	30	0	0	60	4
2.3	Chemiczna analiza ilościowa		30	0	30	0	0	60	4
2.4	Mikrobiologia środowiska	E	30	0	30	0	0	60	5
2.5	Genetyka ogólna		15	15	0	0	0	30	2
2.6	BHP i ergonomia		0	0	15	0	0	15	1
2.7	Rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w środowisku		30	30	0	0	0	60	4
2.8.1/ 2.8.2	Chemia środowiska/ Chemia fizyczna		30	30	0	0	0	60	5
2.9.1/ 2.9.2	Ekologia/ Ekologiczne aspekty w biotechnologii		30	15	0	0	0	45	3

Razem		1	195	120	105	0	0	420	30
			420						
ROK II – SEMESTR III									
Lp.	Przedmioty	Egz.	Ilość godzin tygodniowo					Suma godz. dla przedm.	ECTS
			W	C	L	P	S		
3.1.1/ 3.1.2	Język obcy II - Angielski / Język obcy II - Niemiecki		0	30	0	0	0	30	2
3.2	Wychowanie fizyczne I		0	30	0	0	0	30	0
3.3	Biochemia I	E	30	30	0	0	0	60	5
3.4	Mikroorganizmy w procesach inżynieryjnych	E	30	0	30	0	0	60	5
3.5	Chemia organiczna		30	0	30	0	0	60	4
3.6	Biologia molekularna		30	15	0	0	0	45	3
3.7	Biofizyka w biotechnologii		15	15	0	0	0	30	2
3.8.1/ 3.8.2	Toksykologia środowiska/ Ekotoksykologia		30	30	0	0	0	60	4
3.9.1/ 3.9.2	Enzymologia/ Technologia enzymów		30	0	30	0	0	60	5
Razem		2	195	150	90	0	0	435	30
			435						
ROK II – SEMESTR IV									
Lp.	Przedmioty	Egz.	Ilość godzin tygodniowo					Suma godz. dla przedm.	ECTS
			W	C	L	P	S		
4.1.1/ 4.1.2	Język obcy III-Angielski /Język obcy III-Niemiecki		0	30	0	0	0	30	2
4.2	Wychowanie fizyczne II		0	30	0	0	0	30	0
4.3	Biochemia II	E	30	0	45	0	0	75	6
4.4	Mechanika płynów w biotechnologii		15	0	15	15	0	45	4
4.5	Procesy jednostkowe w biotechnologii	E	30	15	30	0	0	75	6
4.6.1/ 4.6.2	Gospodarka cyrkulacyjna/ Biogospodarka		15	15	0	0	0	30	2
4.7.1/ 4.7.2	Techniki molekularne w analizie środowiska/ Analityka molekularna mikroorganizmów		30	0	45	0	0	75	6
4.8.1/ 4.8.2	Ochrona bioróżnorodności/ Monitoring środowiska		30	30	0	0	0	60	4
Razem		2	150	120	135	15	0	420	30
			420						

ROK III – SEMESTR V									
Lp.	Przedmioty	Egz.	Ilość godzin w semestrze					Suma godz. dla przedm.	ECTS
			W	C	L	P	S		
5.1.1/ 5.1.2	Język obcy IV - Angielski /Język obcy IV - Niemiecki	E	0	30	0	0	0	30	2
5.2	Inżynieria genetyczna w biotechnologii środowiska	E	30	30	0	0	0	60	5
5.3	Biotechnologia ścieków	E	30	0	30	15	0	75	6
5.4.1/ 5.4.2	Biomateriały/Biotworzywa		30	15	0	0	0	45	3
5.5.1/ 5.5.2	Bioremediacja gruntów/ Remediacja środowiska gruntowo-wodnego		30	15	30	0	0	75	5
5.6.1/ 5.6.2	Biologiczne oczyszczanie wód/ Biologiczne oczyszczanie gazów		15	15	30	0	0	60	4
5.7.1/ 5.7.2	Bioreaktory/ Bioproceny		30	15	0	30	0	75	5
	Razem	3	165	120	90	45	0	420	30
					420				
ROK III – SEMESTR VI									
Lp.	Przedmioty	Egz.	Ilość godzin tygodniowo					Suma godz. dla przedm.	ECTS
			W	C	L	P	S		
6.1	Kultury tkankowe i komórkowe	E	30	30	0	0	0	60	5
6.2	Bezpieczeństwo w biotechnologii		15	15	0	0	0	30	2
6.3	Bionanotechnologie		15	15	0	0	0	30	2
6.4	Procesy biohydrometalurgiczne	E	15	15	0	15	0	45	4
6.5.1/ 6.5.2	Biotechnologia odpadów/ Biotechnologiczne otrzymywanie nośników energii		30	0	45	15	0	90	6
6.6.1/ 6.6.2	Biotechnologia w leśnictwie/ Agrobiotechnologie		30	15	0	0	0	45	3
6.7.1/ 6.7.2	Biotechnologie w produkcji żywności/ Inżynieria bioproduktów		30	0	30	0	0	60	4
6.8	Praktyka zawodowa		0	100	0	0	0	0	4
	Razem	2	165	190	75	30	0	360	30
					460				

ROK IV – SEMESTR VII									
Lp.	Przedmioty	Egz.	Ilość godzin tygodniowo					Suma godz. dla przedm.	ECTS
			W	C	L	P	S		
7.1	Metodologia pracy doświadczalnej		0	30	0	0	0	30	2
7.2	Ochrona własności intelektualnej		15	15	0	0	0	30	2
7.3	Ekonomia w biotechnologii środowiska		15	15	0	0	0	30	2
7.4	Techniki wizualizacji i analizy danych w biotechnologii środowiska		0	30	0	0	0	30	2
7.5	Formy działalności gospodarczej		30	0	0	0	0	30	2
7.6.1/ 7.6.2	Podstawy projektowania w biotechnologii przemysłowej/ Podstawy projektowania w biotechnologii środowiskowej		0	0	0	45	0	45	3
7.7.1/ 7.7.2	Seminarium tematyczne: biotechnologia środowiska/Seminarium tematyczne: biotechnologia w biogospodarce		0	0	0	0	30	30	2
7.8	Praca dyplomowa		0	0	0	0	0	0	15
	Razem	0	60	90	0	45	30	225	30
			225						
Łączna liczba godzin: 2819									

* Egz. – egzamin, W – wykład, C – ćwiczenia, L – laboratorium, P – projekt, S – seminarium

Od drugiego semestru w programie studiów stacjonarnych na kierunku Biotechnologia znajdują się przedmioty obieralne (zaznaczone kolorem szarym). Student w ramach programu wybiera z każdej pary jeden z dwóch przedmiotów obieralnych.