Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2021/2022

Załącznik nr 1 do Uchwały Senatu nr XXV-8.10/21 z dnia 26 maja 2021 r.

KIERUNEK: Biotechnologia
Poziom studiów: I stopień
Profil studiów: ogólnoakademicki

o/w	Nazwa modułu (przedmiotu)*	Godziny Blok A (obligatoryjne)	ECTS o	Godziny Blok B (wybieralne)	ECTS w	Punkty ECTS	Wymiar godzin (łączny)						Rok I														Rok II														Rok III													
							Razem	Rodzaj zaj.					1							2							3							4							5							6						
								WY	CA	LB	KW	SM	WY	CA	LB	KW	SM	Forma zal.	Punkty ECTS	WY	CA	LB	KW	SM	Forma zal.	Punkty ECTS	WY	CA	LB	KW	SM	Forma zal.	Punkty ECTS	WY	CA	LB	KW	SM	Forma zal.	Punkty ECTS	WY	CA	LB	KW	SM	Forma zal.	Punkty ECTS	WY	CA	LB	KW	SM	Forma zal.	Punkty ECTS
	Przedmioty obligatoryjne (o) - A oraz wybieralne (w) - B w obszarach tematycznych																																																					
	Obszar 1. Wprowadzenie do biotechnologii	**275**	**24**	**30**	**2**	**26**	**305**																																															
o	**Wstęp do biotechnologii***					**1**	**15**	15					15					z	**1**																																			
o	**Wprowadzenie do pracy w laboratorium***					**2**	**30**			30					30			z	**2**																																			
o	**Chemia ogólna i nieorganiczna**					**5**	**60**	30		30			30		30			E	**5**																																			
o	**Chemia fizyczna**					**2**	**30**	15		15			15		15			E	**2**																																			
o	**Matematyka dla biotechnologów**					**2**	**20**				20					20		z	**2**																																			
o	**Fizyka i biofizyka**					**6**	**60**	20		30	10		20		30	10		E	6																																			
o	**Chemia organiczna**					**6**	**60**	20		40										20		40			E	6																													
w	Wprowadzenie do IT z elementami statystyki *lub* Wstęp do biostatystyki					**2**	**30**			30					30			z	**2**																																			
	Obszar 2. Biomolekuły, czyli podstawy biochemii oraz biologii molekularnej	**150**	**13**	**90**	**6**	**19**	**240**																																															
o	**Biochemia***					**8**	**90**	30		60																	30		60			E	8																						
	Do wyboru w zakresie Biochemia																																																					
w	Biochemia tkanek i narządów zwierzęcych z elementami biochemii klinicznej* *lub* Biochemia metabolizmu wtórnego*					4	60	20		40																								20		40			z	4														
o	**Biologia molekularna***					**5**	**60**	15		45																	15		45			E	5																						
	Do wyboru w zakresie Biologia molekularna																																																					
w	Chemia kwasów nukleinowych* *lub*					2	30	15		15																													z	2															
	Struktura i funkcja białek*							10		20																																													
	Obszar 3. Podstawy z zakresu biologii i funkcjonowania organizmów kluczowych w praktyce biotechnologicznej	**450**	**35**	**170**	**11**	**46**	**620**																																															
o	**Biologia komórki***					**5**	**60**	30		30			30		30			E	**5**																																				
o	**Grzyby w biotechnologii***					**2**	**30**	15		15			15		15			z	**2**																																				
o	**Mikrobiologia ogólna***					**5**	**60**	30		30										30		30			E	**5**																													
	Do wyboru w zakresie Mikrobiologia ogólna																																																					
w	Biotechnologia mikroorganizmów środowisk ekstremalnych *lub*					1	20				20														z	1																													
	Praktikum z mikrobiologii*									20																																													
o	**Fizjologia roślin***					**3**	**45**	20		25										20		25			E	**3**																													
o	**Fizjologia zwierząt***					**3**	**45**	15		30										15		30			E	**3**																													
	Do wyboru w zakresie fizjologia																																																					
w	Fizjologia roślin w badaniach naukowych LB* *lub* Fizjologia człowieka LB*					1	15			15										15					z	1																													
o	**Biotechnologiczne aspekty ochrony przyrody***					**1**	**15**				15												15		z	**1**																													
	Do wyboru w zakresie Biologiczne apekty ochrony przyrody																																																					
w	Bioróżnorodność organizmów* *lub*					2	30	20		10															z	**2**																													
	Organizmy żywe w monitornigu środowiska*							15		15																																													
o	**Podstawy toksykologii**					**1**	**15**	15												15					z	1																													
w	Histologia i anatomia funkcjonalna człowieka* *lub* Modele zwierzęce w biotechnologii*					2	30			20	10										20	10			z	2																													
o	**Genetyka ogólna i molekularna***					**5**	**60**	30		30																	30		30			E	**5**																						
	Do wyboru w zakresie Genetyka																																																					
w	Genetyka i genomika mikroorganizmów* *lub*					2	30	15		15																						z	2																					
	Genetyka człowieka*							15			15																																												
o	**Podstawy immunologii***					**4**	**60**	30		30																								30		30			E	**4**															
	Do wyboru w zakresie Immunologia																																																					
w	Reakcja antygen - przeciwciało w diagnostyce medycznej* *lub* Immunomodulacja - metody oceny in vitro*					1	15			15																										15			z	1														
o	**Environmental biotechnology and sustainability***					**6**	**60**	30		30																								30		30			E	6														
	Do wyboru w zakresie Environmental biotechnology and sustainability																																																					
w	Biochemia i chemia gleby* *lub* Mikroorganizmy w cyklach biogeochemicznych*					2	30			30																										30			z	2														
	Obszar 4. Narzędzia i metody stosowane w biotechnologii	**338**	**23**	**32**	**2**	**25**	**370**																																															
o	**Zwierzęce kultury komórkowe i tkankowe *in vitro* ***					**3**	**60**	15		45																	15		45			z	3																					
o	**Kultury komórkowe i tkankowe *in vitro* w biotechnologii roślin***					**3**	**60**			60																										60			z	3														
o	**Inżynieria genetyczna***					**7**	**90**	30		60																															30		60			E	7								
o	**Analiza instrumentalna***					**1**	**8**	8																																	8					z	1								
	Laboratorium do wyboru w zakresie Analiza instrumentalna (student uzyskuje 2 pkt ECTS)																																																					
w	Analiza biomolekuł z zastosowaniem metod chromatograficznych* *lub* Analiza biomolekuł z zastosowaniem spektrometrii mas i NMR* *lub* Analiza biomolekuł z zastosowaniem metod spektroskopowych* *lub* Analiza biomolekuł z zastosowaniem metod mikroskopowych*					**2**	**32**			32																																32			z	2								
o	**Bioinformatyka***					**3**	**45**			45																																							45			E	3
o	**Bioinżynieria białek***					**6**	**75**	15		60																																					15		60			E	**6**
	Obszar 5. Zastosowania biotechnologii: problem - rozwiązanie problemu (proces i produkt)	**170**	**12**	**360**	**30**	**42**	**530**																																															
o	**Ochrona własności intelektualnej (NHS)**					**1**	**15**	15					15					z	1																																				
o	**Mikrobiologia przemysłowa***					**5**	**60**	30		30																	30		30			E	5																					
o	**Procesy jednostkowe w biotechnologii - wprowadzenie**					**3**	**45**	15		30																								15		30			E	3														
o	**Biokataliza stosowana***					**2**	**30**	10		20																								10		20			z	**2**														
o	**Systemy zarządzania jakością w biotechnologii (NHS)**					**1**	**20**	10			10																														10			10		z	1							

| | | |