KIERUNEK INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA, STUDIA I STOPNIA (INŻYNIERSKIE)
ŚCIEŻKA DYPLOMOWANIA: ELEKTRONIKA I INFORMATYKA BIOMEDYCZNA

	Przedmioty wspólne	Suma	W	C	L	P	W	C	L	P	E	ECTS	W	C	L	P	E	ECTS	W	C	L	P	E	ECTS	W	C	L	P	E	ECTS	W	C	L	P	E	ECTS	W	C	L	P	E	ECTS	W	C	L	P	ECTS
1	WF	60		60				30						30																																	
2	Język obcy	120		120				30				2		30				2		30				2		30			E	2																	
3	Techniki i narzędzia komunikacji	30	15	15			15	15				3																																			
4	Wprowadzenie do przedsiębiorczości	30	30										30					2																													
5	Ochrona własności intelektualnej	15	15																15					1																							
6	Matematyka dla inżynierów	30		30				30				3																																			
7	Matematyka	90	30	60									30	60			E	7																													
8	Matematyka kierunkowa	60	30	30															30	30			E	4																							
9	Informatyka i podstawy programowania	30	10		20		10		20		E	3																																			
10	Grafika inżynierska	30			30				30			3																																			
11	Podstawy inżynierii biomedycznej	105	35		70		35		70		E	11																																			
12	Fizyka	75	15	60										30				3	15	30				4																							
13	Fizyka kierunkowa	30	15		15																				15		15			3																	
14	Chemia	25	10		15		10		15			3																																			
15	Podstawy anatomii i fizjologii	20		20																20				2																							
16	Dane biomedyczne	60			60										60		E	5																													
17	Technologie inżynierskie w medycynie i sporcie	60	30		30								30		30		E	5																													
18	Wprowadzenie do pracy problemowej (PBL)	45				45										45		6																													
19	UBZO	150	150										30					2	30					2	30					2	30					2	30					2					
20	Praktyka studencka																																									4					
21	Projekt inżynierski	45				45																																							45	15
	Ścieżka dyplomowania: ELEKTORNIKA I INFORMATYKA BIOMEDYCZNA	**1110**	**385**	**395**	**240**	**90**	**70**	**105**	**135**			**28**	**120**	**150**	**90**	**45**		**32**	**90**	**110**				**15**	**45**	**30**	**15**			**7**	**30**					**2**	**30**					**6**			**45**	**15**
M1	Elektronika biomedyczna	60	30	15	15														30	15	15		E	5																							
1	Teoria obwodów elektrycznych																																														
2	Elektronika	60	30		15	15																			30		15	15	E	5																	
M2	Sensory i systemy mikroprocesorowe																																														
3	Sensory i pomiary wielkości nieelektrycznych	45	15		15	15																									15		15	15		3											
4	Systemy mikroprocesorowe i wbudowane	90	30		30	30																									15		15	15		3	15		15	15		3					
5	Projektowanie biomedycznych systemów IoT	30	15			15																															15			15		2					
M3	Teoria sterowania																																														
6	Teoria regulacji i sterowania	45	15	15	15																										15	15	15			3											
7	Roboty medyczne	15	15																																								15				1
M4	Aparatura biomedyczna																																														
8	Elektroniczna aparatura medyczna	45	30			15																									30			15	E	4											
9	Metody i aparatura diagnostyki medycznej	90	45	15	30														15	15				2	30		30		E	5																	
10	Wstęp do normalizacji i certyfikacji wyrobów medycznych	45	30			15																															30			15	E	3					
M5	Analiza i przetwarzanie danych biomedycznych																																														
11	Metody bioinformatyczne	30	15			15																															15			15		2					
12	Rozpoznawanie wzorców w sygnałach bioelektrycznych	30	15			15																																					15			15	2
M6	Uczenie maszynowe i algorytmy sztucznej inteligencji																																														
13	Uczenie maszynowe	60	15		30	15																															15		30	15	E	4					
14	Algorytmy uczenia głębokiego i sztucznej inteligencji	60	15		30	15																																					15		30	15	3
M7	Rejestracja i przetwarzanie sygnałów biomedycznych																																														
15	Podstawy cyfrowego przetwarzania sygnałów	45	30	15																											30	15				4											
16	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów biomedycznych	60	30		30																																30		30			3					
17	Bioelectric signal acquisition systems	30	15		15																																						15		15		2
M8	Statystyka																																														
18	Statystyka medyczna	45	15		30																				15		15			2			15			1											
19	Analizy wielowymiarowe	30	15		15																										15		15			2											
M9	Algorytmy i struktury danych																																														
20	Algorytmy i struktury danych	60	30		30														30		30			5																							
M10	Programowanie w środowisku graficznym																																														
21	Języki programowania	60			45	15															30			2			15	15		2																	
M11	Programowanie w środowisku graficznym																																														
22	Programowanie w środowisku graficznym	60	15		15	30																																					15		15	30	3
M12	Modelowanie procesów biomedycznych																																														
23	Bionika	45	15		15	15																															15		15	15		3					
24	Biocybernetyka	45	15		15	15																									15		15	15		3											
25	Artificial organs	30	15		15																																15		15			2					
M13	Obliczenia numeryczne																																														
26	Metody numeryczne	60	30		30																				30		30			3																	
27	Obliczenia inżynierskie	30			30																15			1			15			1																	
M14	Telemedycyna i cyberbezpieczeństwo																																														
28	Systemy medycyny spersonalizowanej	30	15			15																																					15			15	2
29	Systemy zarządzania i medyczne bazy danych	30	15			15																															15			15		2					
30	Kryptologia i kryptografia w ochronie danych medycznych	30	15			15																																					15			15	2
M15	Obrazowanie medyczne																																														
32	Techniki obrazowania medycznego	60	30		15	15																			30		15	15	E	5																	
33	Analiza obrazów medycznych	60	30		30																										30		30		E	5											
		1515	**645**	**60**	**510**	**300**												**75**	**30**	**90**			**15**	**135**		**135**	**45**		**23**	**165**	**30**	**120**	**60**		**28**	**165**		**105**	**105**		**24**	**105**		**60**	**90**	**15**
	Łącznie	**2625**	**1030**	**455**	**750**	**390**	**70**	**105**	**135**			**28**	**120**	**150**	**90**	**45**		**32**	**165**	**140**	**90**			**30**	**180**	**30**	**150**	**45**		**30**	**195**	**30**	**120**	**60**		**30**	**195**		**105**	**105**		**30**	**105**		**60**	**135**	**30**
		Suma/Godziny tygodniowo						**310**				**21**		**405**				**27**		**395**				**26**		**405**				**27**		**405**				**27**		**405**				**27**		**300**			**20**

Plan studiów obowiązuje od roku akademickiego: 2025/2026