HARMONOGRAM STUDIÓW DLA KIERUNKU: **Inżynieria biomedyczna, spec. Bioinformatyka, I stopień, stacjonarne, profil ogólnoakademicki**

	Moduł	Zajęcia	Suma godzin/ECTS									Sem I							Sem II							Sem III							Sem IV							Sem V							Sem VI							Sem VII						
			W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}	Σ	$Σ_{ECTS}$	W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}	W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}	W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}	W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}	W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}	W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}
1	Kształcenia ogólnoakademickiego	Wychowanie fizyczne	0	0	60	0	0	0	0	0	60	0			30								30																																							
2		Język obcy (angielski/niemiecki)	0	0	120	8	0	0	0	0	120	8			30	2							30	2							30	2																											
3		Ochrona własności intelektualnej	15	1	0	0	0	0	0	0	15	1	15	1																																												
4		Przedsiębiorczość innowacyjna/Etyka	15	1	15	1	0	0	0	0	30	2																																												
5																																																								
6		**Σ**	30	2	195	9	0	0	0	0	225	11	15	1	60	2	0	0	0	0	0	0	60	2	0	0	0	0	0	0	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2	0	0	0	0	15	1	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7														75		h		3		ECTS		60		h		2		ECTS		30		h		2		ECTS		30		h		2		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS
8	Humanistyczno społeczny	Warsztaty psychoedukacyjne	0	0	15	1	0	0	0	0	15	1			15	1																																										
9																																																							
10		Komunikacja interpersonalna	0	0	15	1	0	0	0	0	15	1			15	1																																									
11																																																						
12		Planowanie kariery zawodowej	0	0	15	1	0	0	0	0	15	1			15	1																																									
13																																																						
14		Psychologia	15	2	0	0	0	0	0	0	15	2																																											
15																																																						
16		**Σ**	15	2	45	3	0	0	0	0	60	5	0	0	45	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17														45		h		3		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		15		h		2		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS
18	Nauk Matematycznych, Fizycznych i Chemicznych	Matematyka	30	3	30	2	0	0	0	0	60	5	30	3	30	2																																									
19		Biochemia	30	3	0	0	0	0	0	0	30	3									30	3																																				
20		Biostatystyka	15	1	30	2	0	0	0	0	45	3																																												
21		Fizyka 1	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5	30	3	15	2																																								
22		Fizyka 2	30	4	15	2	0	0	0	0	45	6									30	4	15	2																																
23		Biofizyka i technika medyczna	30	3	30	2	0	0	0	0	60	5																																											
24		Mikrobiologia ogólna	30	3	0	0	30	3	0	0	60	6																			30	3			30	3																				
26		Chemia ogólna	30	2	15	1	0	0	0	0	45	3	30	2	15	1																																							
27		Laboratorium chemii	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2					15	2																																					
28		Laboratorium fizyki	0	0	0	0	30	3	0	0	30	3													30	3																													
29		Laboratorium biochemii	0	0	0	0	30	3	0	0	30	3													30	3																													
30		**Σ**	225	22	135	11	105	11	0	0	465	44	90	8	60	5	15	2	0	0	60	7	15	2	60	6	0	0	30	3	0	0	30	3	0	0	15	1	30	2	0	0	0	0	30	3	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31														165		h		15		ECTS		135		h		15		ECTS		60		h		6		ECTS		45		h		3		ECTS		60		h		5		ECTS		0		h		0		ECTS
32	Nauk Medycznych	Propedeutyka proteyki/Propedeutyka nauk medycznych	30	3	0	0	0	0	0	0	30	3																																					30	3						
33		Prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej	15	2	0	0	0	0	0	0	15	2																																										15	2		
34		Technika protetyczna 1/Bazy danych w medycynie	30	2	45	2	0	0	0	0	75	4																																											
35		Techniki protetyczne2/Ochrona danych w medycynie	30	3	30	2	45	4	0	0	105	9																																					30	3	30	2	45	4		
36		Techniki protetyczne3/Responsywne aplikacje internetowe	30	2	30	2	30	2	0	0	90	6																																							30	2	30	2	30	2	
37		Technologie medyczne	30	3	0	0	0	0	0	0	30	3									30	3																																		
38		Technika protetyczna - projektowanie CAD/CAM 1/Skalowalne systemy informatyczne	45	4	30	2	0	0	0	0	75	6																																					45	4	30	2				
39		Anatomia i histologia	30	3	0	0	15	2	0	0	45	5	30	3			15	2																																					
40		Asepityka i antysepstyka/Inżynieria oprogramowania	15	1	15	1	0	0	0	0	30	2																																					15	1	15	1				
41		**Σ**	255	23	150	9	90	8	0	0	495	40	30	3	0	0	15	2	0	0	30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2	45	2	0	0	0	0	120	11	75	5	45	4	0	0	30	2	30	2	30	2	0	0	15	2	0	0	0	0	0	0
42														45		h		5		ECTS		30		h		3		ECTS		0		h		0		ECTS		75		h		4		ECTS		240		h		20		ECTS		90		h		6		ECTS		15		h		2		ECTS
43	Mechaniki i Nauk o Materiałach	Podstawy mechaniki	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5									30	3	15	2																																		
44		Biomechanika	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5													30	3	15	2																												
45		Nauka o materiałach 1	30	3	0	0	0	0	0	0	30	3	30	3																																									
46		Materiałoznawstwo techniczno - dentystyczne	30	3	0	0	30	3	0	0	60	6													30	3			30	3																										
47		Wytrzymałość materiałów	15	1	15	1	0	0	0	0	30	2																																					15	1	15	1				
48		Biomateriały	30	3	0	0	15	1	0	0	45	4																																					30	3			15	1		
49		Implanty i sztuczne narządy	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2																																										30	2	
50																																																						
51		**Σ**	195	18	45	5	45	4	0	0	285	27	30	3	0	0	0	0	0	0	30	3	15	2	0	0	0	0	60	6	15	2	30	3	0	0	15	1	15	1	0	0	0	0	30	3	0	0	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2	0	0	0	0	0	0
52														30		h		3		ECTS		45		h		5		ECTS		105		h		11		ECTS		30		h		2		ECTS		45		h		4		ECTS		0		h		0		ECTS		30		h		2		ECTS
53	Elektroniki i przetwarzania sygnałów	Podstawy Elektroniki	15	1	15	1	0	0	0	0	30	2																																					15	1	15	1				
54																																																						
55		Sztuczna inteligencja	30	3	30	2	0	0	0	0	60	5													30	3	30	2																												
56																																																						
57		Laboratorium elektroniki	0	0	0	0	15	1	0	0	15	1																																			15	1								
58		Obrazowanie medyczne 1	15	2	15	2	0	0	0	0	30	4																																					15	2	15	2				
59																																																					
60		Lasery w medycynie	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2																																									30	2	
61																																																				
62		**Σ**	90	8	60	5	15	1	0	0	165	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	3	30	2	0	0	0	0	30	3	30	3	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2	0	0	0	0	0	0
63														0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		60		h		5		ECTS		75		h		7		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		30		h		2		ECTS
64	Informatyki i Komputerowego Wspomagania w Inżynierii Biomedycznej	Podstawy programowania	30	3	30	2	0	0	0	0	60	5	30	3	30	2																																									
65		Podstawowe algorytmy programowania	30	3	0	0	30	2	0	0	60	5					30	3							30	2																														
66		Programowanie aplikacji internetowych	30	3	0	0	30	2	0	0	60	5													30	3			30	2																										
67		Grafika 3D i CAD 1	30	3	0	0	30	2	0	0	60	5													30	3			30	2																										
68		Grafika 3D i CAD 2	15	1	0	0	30	2	30	2	75	5																																			15	1			30	2	30	2				
69		Technologie przyrostowe w stomatologii 1/Metody modelowania medycznych systemów informatycznych	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5																																			30	3	15	2								
71		Modelarstwo i rysunek w protetyce/Sieci komputerowe	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4																																			30	2	15	2								
72		Grafika komputerowa	15	2	30	2	0	0	0	0	45	4					15	2	30	2																																					
74		**Σ**	210	20	90	8	120	8	30	2	450	38	30	3	30	2	0	0	0	0	45	5	30	2	30	2	0	0	60	6	0	0	60	4	0	0	75	6	30	4	30	2	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75														60		h		5		ECTS		105		h		9		ECTS		120		h		10		ECTS		165		h		14		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS
76	Techniki Pomiarowej i Aparatury Medycznej	Sensoryka i medyczna technika pomiarowa	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5																																					30	3	15	2				
77																																																						
78		Laboratorium sensoryki medycznej i techniki pomiarowej	0	0	0	0	30	2	0	0	30	2																																							30	2				
79																																																					
80		Podstawy funkcjonowania i zarządzania pracownią protetyczną/Modelowanie komputerowe systemów biologicznych	30	2	15	1	0	0	0	0	45	3																																								30	2	15	1				
81		Podstawy radiologii i radioterapii	30	2	15	1	0	0	0	0	45	3																																								30	2	15	1				
82																																																					
83		**Σ**	90	7	45	4	30	2	0	0	165	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	4	30	2	0	0	0	0
84														0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		30		h		7		ECTS		90		h		6		ECTS
85	MODUŁ SPECJALNOŚCIOWY Bioinformatyka	Centra obliczeniowe i chmury danych	30	2	0	0	30	2	0	0	60	4																																					30	2			30	2				
86		Rozpoznawanie sygnałów medycznych 1D i 2D	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2																																					30	2						
87		Sieciowe systemy operacyjne	15	1	0	0	30	2	0	0	45	3																																							15	1			30	2		
88		Eksploracja danych medycznych	30	2	0	0	30	1	0	0	60	3																																							30	2			30	1		
89		Zastosowanie Internetu Rzeczy w medycynie	30	2	0	0	15	2	0	0	45	4																																							30	2			15	2		
90		Narzędzia wspierające produkcję oprogramowania	15	1	0	0	30	2	0	0	45	3																																			15	1			30	2						
91		Zespołowe wytwarzanie oprogramowania	15	1	0	0	15	1	0	0	30	2																																										15	1			15	1		
92		**Σ**	165	11	0	0	150	10	0	0	315	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1	0	0	30	2	0	0	120	8	0	0	75	5	0	0	30	2	0	0	45	3	0	0
93														0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		45		h		3		ECTS		195		h		13		ECTS		75		h		5		ECTS
94	Dyplomowania i praktyki zawodowej	Praktyka studencka	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6																																												
95		Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	30	2	0	0	30	2																																										30	2		
96		Proseminarium dyplomowe	0	0	0	0	30	3	0	0	30	3																																										30	3		
97		Praca inżynierska i egzamin dyplomowy	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16																																											16
98		**Σ**	0	6	0	0	60	5	0	16	60	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	30	3	0	0	0	0	0	0	30	2	0	16
99														0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS		30		h		9		ECTS		30		h		18		ECTS
Harmonogram studiów zatwierdzony Uchwałą Senatu w dniu 24 kwietnia 2024 r.		Razem	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)	Σ	Σ(E)	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)
Harmonogram studiów obowiązuje od roku akademickiego 2024/2025			1275	119	765	54	615	49	30	18	2685	240	195	18	195	12	30	4	0	0	165	18	120	8	90	8	0	0	180	18	75	6	120	10	0	0	180	15	180	14	45	3	30	2	210	19	120	8	90	7	0	0	180	19	45	4	165	12	0	0	165	12	30	2	75	5	0	16

	Godziny	ECTS
Sem I	420	34
Sem II	375	34
Sem III	375	34
Sem IV	435	34
Sem V	420	34
Sem VI	390	35
Sem VII	270	35

Legeneda:

2	- zajęcia kończące się egzaminem
2	- zajęcia kończące się zaliczeniem z oceną
2	- zajęcia kończące się zaliczeniem bez oceny