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

Lp.	Moduł	Zajęcia	W	W ECTS	Ć	Ć ECTS	L	L ECTS	P	P ECTS	Σ	Σ ECTS	Sem I	Sem II	Sem III	Sem IV	Sem V	Sem VI	Sem VII	Sem VIII
1	Kształcenia ogólnoakademickiego	Wychowanie fizyczne	0	0	60	0	0	0	0	0	60	0	Ć 30 (bez oceny)	Ć 30 (bez oceny)						
2		Język obcy (angielski/niemiecki)	0	0	120	8	0	0	0	0	120	8	Ć 30, 2	Ć 30, 2	Ć 30, 2	Ć 30, 2				
3		Ochrona własności intelektualnej	15	1	0	0	0	0	0	0	15	1	W 15, 1							
4–5		Przedsiębiorczość innowacyjna / Etyka	15	1	15	1	0	0	0	0	30	2					W 15, 1; Ć 15, 1			
6–7		Σ	30	2	195	9	0	0	0	0	225	11	15 1 60 2 0 0 0 0; 75 h, 3 ECTS	0 0 60 2 0 0 0 0; 60 h, 2 ECTS	0 0 30 2 0 0 0 0; 30 h, 2 ECTS	0 0 30 2 0 0 0 0; 30 h, 2 ECTS	15 1 15 1 0 0 0 0; 30 h, 2 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS
8–9	Humanistyczno społeczny	Warsztaty psychoedukacyjne / Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	0	0	15	1	0	0	0	0	15	1	Ć 15, 1							
10–11		Komunikacja interpersonalna / Filozofia	0	0	15	1	0	0	0	0	15	1	Ć 15, 1							
12–13		Planowanie własnego rozwoju / Planowanie kariery zawodowej	0	0	15	1	0	0	0	0	15	1		Ć 15, 1						
14–15		Psychologia / Socjologia	15	2	0	0	0	0	0	0	15	2				W 15, 2				
16–17		Σ	15	2	45	3	0	0	0	0	60	5	0 0 30 2 0 0 0 0; 30 h, 2 ECTS	0 0 15 1 0 0 0 0; 15 h, 1 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	15 2 0 0 0 0 0 0; 15 h, 2 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS
18	Nauk Matematycznych, Fizycznych i Chemicznych	Matematyka 1	30	3	30	2	0	0	0	0	60	5	W 30 (egz.), 3; Ć 30, 2							
19		Matematyka 2	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4		W 30 (egz.), 2; Ć 15, 2						
20		Probabilistyka i Statystyka	15	1	15	2	0	0	0	0	30	3			W 15, 1; Ć 15, 2					
21		Fizyka 1	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3	W 15 (egz.), 2; Ć 15, 1							
22		Fizyka 2	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5		W 30 (egz.), 3; Ć 15, 2						
23		Fizyka i technika medycza	30	2	30	1	0	0	0	0	60	3					W 30 (egz.), 2; Ć 30, 1			
24		Biofizyka	30	3	15	1	0	0	0	0	45	4					W 30 (egz.), 3; Ć 15, 1			
25–26		Mikrobiologia z elementami biologii molekularnej / Mikrobiologia z elementami epidemiologii	30	3	0	0	30	2	0	0	60	5			W 30 (egz.), 3; L 30, 2					
27		Chemia ogólna	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4	W 30 (egz.), 2; Ć 15, 2							
28		Laboratorium chemii	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2		L 15, 2						
29		Laboratorium fizyki	0	0	0	0	30	2	0	0	30	2		L 30, 2						
30		Biochemia	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2		W 30 (egz.), 2						
31		Laboratorium biochemii	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2		L 15, 2						
32–33		Σ	270	23	150	13	90	8	0	0	510	44	75 7 60 5 0 0 0 0; 135 h, 12 ECTS	90 7 30 4 60 6 0 0; 180 h, 17 ECTS	45 4 15 2 30 2 0 0; 90 h, 8 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	60 5 45 2 0 0 0 0; 105 h, 7 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS
34	Nauk Medycznych	Propedeutyka nauk medycznych	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2					W 30, 2			
35		Prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2							W 30, 2	
36		Anatomia i fizjologia	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2		W 30, 2						
37		Telematyka medyczna	15	1	15	1	0	0	0	0	30	2					W 15, 1; Ć 15, 1			
38–39		Σ	105	7	15	1	0	0	0	0	120	8	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	30 2 0 0 0 0 0 0; 30 h, 2 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	45 3 15 1 0 0 0 0; 60 h, 4 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	30 2 0 0 0 0 0 0; 30 h, 2 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS
40	Mechaniki i Nauk o Materiałach	Mechanika i wytrzymałość materiałów	30	3	30	2	0	0	0	0	60	5				W 30 (egz.), 3; Ć 30, 2				
41		Podstawy biomechaniki	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5						W 30 (egz.), 3; Ć 15, 2		
42		Nauka o materiałach 1	30	3	0	0	0	0	0	0	30	3	W 30, 3							
43		Nauka o materiałach 2	30	3	0	0	0	0	0	0	30	3			W 30 (egz.), 3					
44		Laboratorium inżynierii materiałowej	0	0	0	0	30	3	0	0	30	3				L 30, 3				
45		Biomateriały	30	3	15	1	0	0	0	0	45	4					W 30 (egz.), 3; Ć 15, 1			
46–47		Bionika / Implanty i sztuczne narządy	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2							W 30, 2	
48–49		Σ	180	17	60	5	30	3	0	0	270	25	30 3 0 0 0 0 0 0; 30 h, 3 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	30 3 0 0 0 0 0 0; 30 h, 3 ECTS	30 3 30 2 30 3 0 0; 90 h, 8 ECTS	30 3 15 1 0 0 0 0; 45 h, 4 ECTS	30 3 15 2 0 0 0 0; 45 h, 5 ECTS	30 2 0 0 0 0 0 0; 30 h, 2 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS
50–51	Elektotechniki i Elektroniki	Elementy i układy elektroniczne / Podstawy elektroniki z elemnetami fizyki ciała stałego	15	2	15	2	0	0	0	0	30	4				W 15, 2; Ć 15, 2				
52		Elektrotechnika	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4		W 30, 2; Ć 15, 2						
53–54		Technika cyfrowa / Technika mikroprocesorowa	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3			W 15, 2; Ć 15, 1					
55		Laboratorium techniki cyfrowej	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2			L 15, 2					
56		Laboratorium elektroniki	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2			L 15, 2					
57–58		Sterowanie i automatyka / Systemy sterowania i monitorowania	15	2	15	2	0	0	0	0	30	4				W 15, 2; Ć 15, 2				
59		Robotyka i napędy	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3					W 15, 2; Ć 15, 1			
60–61		Laboratorium sterowania i automatyki / Laboratorium systemów sterowania i monitorowania	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2					L 15, 2			
62		Laboratorium napędów i robotyki	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2							L 15, 2	
63		Laboratorium elektrotechniki	0	0	0	0	30	2	0	0	30	2			L 30, 2					
64–65		Σ	90	10	75	8	90	10	0	0	255	28	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	30 2 15 2 0 0 0 0; 45 h, 4 ECTS	15 2 15 1 60 6 0 0; 90 h, 9 ECTS	30 4 30 4 0 0 0 0; 60 h, 8 ECTS	15 2 15 1 15 2 0 0; 45 h, 5 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 15 2 0 0; 15 h, 2 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS
66	Informatyki i Komputerowego Wspomagania w Inżynierii Biomedycznej	Komputer i programowanie	30	2	30	2	0	0	0	0	60	4	W 30 (egz.), 2; Ć 30, 2							
67		Podstawy programowania w języku Python	30	2	15	1	0	0	0	0	45	3		W 30, 2; Ć 15, 1						
68		Projektowanie aplikacji komputerowych	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3					W 15, 2; Ć 15, 1			
69		Wspomagane komputerowo projektowanie inżynierskie	15	2	0	0	0	0	0	0	15	2						W 15, 2		
70		Systemy zarządzania bazami danych	15	2	0	0	0	0	0	0	15	2						W 15, 2		
71		Pracownia projektowa baz danych	0	0	0	0	0	0	30	3	30	3							P 30, 3	
72–73		Metody numeryczne w inżynierii biomedycznej / Metody komputerowe w inżynierii biomedycznej	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5								W 30, 3; Ć 15, 2
74		Grafika komputerowa	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3			W 15, 2; Ć 15, 1					
75–76		Grafika inżynierska i zapis konstrukcji / Zapis konstrukcji i CAD	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4	W 30, 2; Ć 15, 2							
77		Podstawy konstrukcji mechanicznych	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3					W 15, 2; Ć 15, 1			
78		Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	15	3	15	2	0	0	0	0	30	5				W 15 (egz.), 3; Ć 15, 2				
79–80		Podstawy sztucznej inteligencji / Rozpoznawanie obrazów i sygnałów	15	2	0	0	0	0	0	0	15	2					W 15, 2			
81–82		Σ	225	24	135	12	0	0	30	3	390	39	60 4 45 4 0 0 0 0; 105 h, 8 ECTS	30 2 15 1 0 0 0 0; 45 h, 3 ECTS	15 2 15 1 0 0 0 0; 30 h, 3 ECTS	15 3 15 2 0 0 0 0; 30 h, 5 ECTS	45 6 30 2 0 0 0 0; 75 h, 8 ECTS	30 4 0 0 0 0 0 0; 30 h, 4 ECTS	0 0 0 0 0 0 30 3; 30 h, 3 ECTS	30 3 15 2 0 0 0 0; 45 h, 5 ECTS
83	Techniki Pomiarowej i Aparatury Medycznej	Podstawy miernictwa	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2	W 30, 2							
84		Laboratorium podstaw miernictwa	0	0	0	0	15	1	0	0	15	1		L 15, 1						
85		Modele sygnałów i procesów ciągłych	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5			W 30 (egz.), 3; Ć 15, 2					
86–87		Sensoryka i medyczna technika pomiarowa / Sensory i pomiary wielkości nieelektrycznych	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5				W 30 (egz.), 3; Ć 15, 2				
88–89		Laboratorium sensoryki medycznej i techniki pomiarowej / Laboratorium sensorów i pomiarów wielkości nieelektrycznych	0	0	0	0	30	2	0	0	30	2						L 30, 2		
90		Elektroniczna aparatura medyczna	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5							W 30 (egz.), 3; Ć 15, 2	
91		Laboratorium aparatury medycznej	0	0	0	0	30	3	0	0	30	3							L 30, 3	
92		Obrazowanie medyczne	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2						W 30 (egz.), 2		
93		Laboratorim diagnostyki obrazowej	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2						W 30, 2		
94–95		Podstawy radiologii i radioterapii / Fizyka promieniowania (obieralny)	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5							W 30 (egz.), 3; Ć 15, 2	
96–97		Σ	210	18	60	8	75	6	0	0	345	32	30 2 0 0 0 0 0 0; 30 h, 2 ECTS	0 0 0 0 15 1 0 0; 15 h, 1 ECTS	30 3 15 2 0 0 0 0; 45 h, 5 ECTS	30 3 15 2 0 0 0 0; 45 h, 5 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	60 4 0 0 30 2 0 0; 90 h, 6 ECTS	60 6 30 4 30 3 0 0; 120 h, 13 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS
98	MODUŁ SPECJALNOŚCIOWY Inżynieria biomateriałów	Mikrobiologia kliniczna	30	3	0	0	30	3	0	0	60	6						W 30 (egz.), 3; L 30, 3		
99		Implantologia ortopedyczna	30	1	0	0	0	0	0	0	30	1								W 30, 1
100		Diagnostyka biomateriałów	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2							L 15, 2	
101		Technologia wytwarzania wyrobów medycznych	30	2	0	0	30	1	0	0	60	3								W 30, 2; L 30, 1
102		Technologie wytwarzania biomateriałów metalowych	30	3	0	0	15	2	0	0	45	5						W 30, 3; L 15, 2		
103		Technologie przyrostowe w medycynie	15	1	0	0	30	2	0	0	45	3							W 15 (egz.), 1; L 30, 2	
104		Technologia wytwarzania biomateriałów polimerowych	15	1	0	0	15	1	0	0	30	2								W 15, 1; L 15, 1
105–106		Σ	150	11	0	0	135	11	0	0	285	22	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	60 6 0 0 45 5 0 0; 105 h, 11 ECTS	15 1 0 0 45 4 0 0; 60 h, 5 ECTS	75 4 0 0 45 2 0 0; 120 h, 6 ECTS
107	Dyplomowania i praktyki zawodowej	Praktyka studencka	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4						W ECTS 4		
108		Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	30	3	0	0	30	3								L 30, 3
109		Proseminarium dyplomowe	0	0	0	0	30	3	0	0	30	3							L 30, 3	
110		Praca inżynierska i egzamin dyplomowy	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16								P ECTS 16 (egz.)
111–112		Σ	0	4	0	0	60	6	0	16	60	26	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 0 0 0 0 0 0 0; 0 h, 0 ECTS	0 4 0 0 0 0 0 0; 0 h, 4 ECTS	0 0 0 0 30 3 0 0; 30 h, 3 ECTS	0 0 0 0 30 3 0 16; 30 h, 19 ECTS
	Harmonogram studiów zatwierdzony Uchwałą Senatu w dniu 23.09.2020r. Harmonogram studiów obwiązuje od roku akademickiego 2020/2021	Razem	1275	118	735	59	480	44	30	19	2520	240	W 210, W(E) 17; Ć 195, Ć(E) 13; L 0, L(E) 0; P 0, P(E) 0	W 180, W(E) 13; Ć 135, Ć(E) 10; L 75, L(E) 7; P 0, P(E) 0	W 135, W(E) 14; Ć 90, Ć(E) 8; L 90, L(E) 8; P 0, P(E) 0	W 120, W(E) 15; Ć 120, Ć(E) 12; L 30, L(E) 3; P 0, P(E) 0	W 210, W(E) 20; Ć 135, Ć(E) 8; L 15, L(E) 2; P 0, P(E) 0	W 180, W(E) 21; Ć 15, Ć(E) 2; L 75, L(E) 7; P 0, P(E) 0	W 135, W(E) 11; Ć 30, Ć(E) 4; L ##, L(E) 12; P 30, P(E) 3	W ##, W(E) 7; Ć 15, Ć(E) 2; L 75, L(E) 5; P 0, P(E) 16
		Godziny											405	390	315	270	360	270	315	195
		ECTS											30	30	30	30	30	30	30	30

Legeneda:

- 2 (orange) - zajęcia kończące się egzaminem
- 2 - zajęcia kończące się zaliczeniem z oceną
- 2 (green) - zajęcia kończące się zaliczeniem bez oceny