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

Suma godzin/ECTS columns: W, W_{ECTS}, Ć, $Ć_{ECTS}$, L, L_{ECTS}, P, P_{ECTS}, Σ, $Σ_{ECTS}$. In each column from Sem I to Sem VIII, an entry is written as "form hours/ECTS" (W, W_{ECTS}, Ć, $Ć_{ECTS}$, L, L_{ECTS}, P, P_{ECTS}).

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	Ć 30						
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		Przedsiębiorczość innowacyjna	15	1	15	1	0	0	0	0	30	2					W 15/1; Ć 15/1			
5		Etyka																		
6–7		Σ	30	2	195	9	0	0	0	0	225	11	W 15/1; Ć 60/2; L 0/0; P 0/0; 75 h; 3 ECTS	W 0/0; Ć 60/2; L 0/0; P 0/0; 60 h; 2 ECTS	W 0/0; Ć 30/2; L 0/0; P 0/0; 30 h; 2 ECTS	W 0/0; Ć 30/2; L 0/0; P 0/0; 30 h; 2 ECTS	W 15/1; Ć 15/1; L 0/0; P 0/0; 30 h; 2 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS
8	Humanistyczno społeczny	Warsztaty psychoedukacyjne	0	0	15	1	0	0	0	0	15	1	Ć 15/1							
9		Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy																		
10		Komunikacja interpersonalna	0	0	15	1	0	0	0	0	15	1	Ć 15/1							
11		Filozofia																		
12		Planowanie własnego rozwoju	0	0	15	1	0	0	0	0	15	1		Ć 15/1						
13		Planowanie kariery zawodowej																		
14		Psychologia	15	2	0	0	0	0	0	0	15	2				W 15/2				
15		Socjologia																		
16–17		Σ	15	2	45	3	0	0	0	0	60	5	W 0/0; Ć 30/2; L 0/0; P 0/0; 30 h; 2 ECTS	W 0/0; Ć 15/1; L 0/0; P 0/0; 15 h; 1 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 15/2; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 15 h; 2 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 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 30/3; Ć 30/2							
19		Matematyka 2	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4		W 30/2; 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 15/2; Ć 15/1							
22		Fizyka 2	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5		W 30/3; Ć 15/2						
23		Fizyka i technika medycza	30	2	30	1	0	0	0	0	60	3					W 30/2; Ć 30/1			
24		Biofizyka	30	3	15	1	0	0	0	0	45	4					W 30/3; Ć 15/1			
25		Mikrobiologia z elementami biologii molekularnej	30	3	0	0	30	2	0	0	60	5			W 30/3; L 30/2					
26		Mikrobiologia z elementami epidemiologii																		
27		Chemia ogólna	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4	W 30/2; 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 30/2						
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	W 75/7; Ć 60/5; L 0/0; P 0/0; 135 h; 12 ECTS	W 90/7; Ć 30/4; L 60/6; P 0/0; 180 h; 17 ECTS	W 45/4; Ć 15/2; L 30/2; P 0/0; 90 h; 8 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 60/5; Ć 45/2; L 0/0; P 0/0; 105 h; 7 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 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	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 30/2; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 30 h; 2 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 45/3; Ć 15/1; L 0/0; P 0/0; 60 h; 4 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 30/2; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 30 h; 2 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 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 30/3; Ć 30/2				
41		Podstawy biomechaniki	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5						W 30/3; 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 30/3					
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 30/3; Ć 15/1			
46		Bionika	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2							W 30/2	
47		Implanty i sztuczne narządy																		
48–49		Σ	180	17	60	5	30	3	0	0	270	25	W 30/3; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 30 h; 3 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 30/3; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 30 h; 3 ECTS	W 30/3; Ć 30/2; L 30/3; P 0/0; 90 h; 8 ECTS	W 30/3; Ć 15/1; L 0/0; P 0/0; 45 h; 4 ECTS	W 30/3; Ć 15/2; L 0/0; P 0/0; 45 h; 5 ECTS	W 30/2; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 30 h; 2 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS
50	Elektotechniki i Elektroniki	Elementy i układy elektroniczne	15	2	15	2	0	0	0	0	30	4				W 15/2; Ć 15/2				
51		Podstawy elektroniki z elemnetami fizyki ciała stałego																		
52		Elektrotechnika	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4		W 30/2; Ć 15/2						
53		Technika cyfrowa	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3			W 15/2; Ć 15/1					
54		Technika mikroprocesorowa																		
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		Sterowanie i automatyka	15	2	15	2	0	0	0	0	30	4				W 15/2; Ć 15/2				
58		Systemy sterowania i monitorowania																		
59		Robotyka i napędy	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3					W 15/2; Ć 15/1			
60		Laboratorium sterowania i automatyki	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2					L 15/2			
61		Laboratorium systemów sterowania i monitorowania																		
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	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 30/2; Ć 15/2; L 0/0; P 0/0; 45 h; 4 ECTS	W 15/2; Ć 15/1; L 60/6; P 0/0; 90 h; 9 ECTS	W 30/4; Ć 30/4; L 0/0; P 0/0; 60 h; 8 ECTS	W 15/2; Ć 15/1; L 15/2; P 0/0; 45 h; 5 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 15/2; P 0/0; 15 h; 2 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 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 30/2; 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		Metody numeryczne w inżynierii biomedycznej	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5								W 30/3; Ć 15/2
73		Metody komputerowe w inżynierii biomedycznej																		
74		Grafika komputerowa	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3			W 15/2; Ć 15/1					
75		Grafika inżynierska i zapis konstrukcji	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4	W 30/2; Ć 15/2							
76		Zapis konstrukcji i CAD																		
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 15/3; Ć 15/2				
79		Podstawy sztucznej inteligencji	15	2	0	0	0	0	0	0	15	2					W 15/2			
80		Rozpoznawanie obrazów i sygnałów																		
81–82		Σ	225	24	135	12	0	0	30	3	390	39	W 60/4; Ć 45/4; L 0/0; P 0/0; 105 h; 8 ECTS	W 30/2; Ć 15/1; L 0/0; P 0/0; 45 h; 3 ECTS	W 15/2; Ć 15/1; L 0/0; P 0/0; 30 h; 3 ECTS	W 15/3; Ć 15/2; L 0/0; P 0/0; 30 h; 5 ECTS	W 45/6; Ć 30/2; L 0/0; P 0/0; 75 h; 8 ECTS	W 30/4; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 30 h; 4 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 30/3; 30 h; 3 ECTS	W 30/3; Ć 15/2; L 0/0; P 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 30/3; Ć 15/2					
86		Sensoryka i medyczna technika pomiarowa	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5				W 30/3; Ć 15/2				
87		Sensory i pomiary wielkości nieelektrycznych																		
88		Laboratorium sensoryki medycznej i techniki pomiarowej	0	0	0	0	30	2	0	0	30	2						L 30/2		
89		Laboratorium sensorów i pomiarów wielkości nieelektrycznych																		
90		Elektroniczna aparatura medyczna	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5							W 30/3; 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 30/2		
93		Laboratorim diagnostyki obrazowej	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2						W 30/2		
94		Podstawy radiologii i radioterapii	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5							W 30/3; Ć 15/2	
95		Fizyka promieniowania (obieralny)																		
96–97		Σ	210	18	60	8	75	6	0	0	345	32	W 30/2; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 30 h; 2 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 15/1; P 0/0; 15 h; 1 ECTS	W 30/3; Ć 15/2; L 0/0; P 0/0; 45 h; 5 ECTS	W 30/3; Ć 15/2; L 0/0; P 0/0; 45 h; 5 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 60/4; Ć 0/0; L 30/2; P 0/0; 90 h; 6 ECTS	W 60/6; Ć 30/4; L 30/3; P 0/0; 120 h; 13 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS
98	MODUŁ SPECJALNOŚCIOWY Inżynieria biomateriałów	Mikrobiologia kliniczna	30	3	0	0	30	3	0	0	60	6						W 30/3; 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 15/1; 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	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 60/6; Ć 0/0; L 45/5; P 0/0; 105 h; 11 ECTS	W 15/1; Ć 0/0; L 45/4; P 0/0; 60 h; 5 ECTS	W 75/4; Ć 0/0; L 45/2; P 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
111–112		Σ	0	4	0	0	60	6	0	16	60	26	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 0 ECTS	W 0/4; Ć 0/0; L 0/0; P 0/0; 0 h; 4 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 30/3; P 0/0; 30 h; 3 ECTS	W 0/0; Ć 0/0; L 30/3; P 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

	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)	Σ	Σ(E)
Suma	1275	118	735	59	480	44	30	19	2520	240
Sem I	210	17	195	13	0	0	0	0		
Sem II	180	13	135	10	75	7	0	0		
Sem III	135	14	90	8	90	8	0	0		
Sem IV	120	15	120	12	30	3	0	0		
Sem V	210	20	135	8	15	2	0	0		
Sem VI	180	21	15	2	75	7	0	0		
Sem VII	135	11	30	4	##	12	30	3		
Sem VIII	##	7	15	2	75	5	0	16		

	Sem I	Sem II	Sem III	Sem IV	Sem V	Sem VI	Sem VII	Sem VIII
Godziny	405	390	315	270	360	270	315	195
ECTS	30	30	30	30	30	30	30	30

Legeneda:

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