HARMONOGRAM STUDIÓW DLA KIERUNKU: Inżynieria biomedyczna, spec. Biotechnologie materiałów i kosmetyków, I stopień, stacjonarne, profil ogólnoakademicki

Lp	Moduł	Zajęcia	W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}	Σ	$Σ_{ECTS}$
			Suma godzin/ECTS									
1	Kształcenia ogólnoakademickiego	Wychowanie fizyczne	0	0	60	0	0	0	0	0	60	0
2		Język obcy (angielski/niemiecki)	0	0	120	8	0	0	0	0	120	8
3		Ochrona własności intelektualnej	15	1	0	0	0	0	0	0	15	1
4		Przedsiębiorczość innowacyjna	15	1	15	1	0	0	0	0	30	2
5		Etyka										
6		Σ	30	2	195	9	0	0	0	0	225	11
7												
8	Humanistyczno-społeczny	Warsztaty psychoedukacyjne	0	0	15	1	0	0	0	0	15	1
9		Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy										
10		Komunikacja interpersonalna	0	0	15	1	0	0	0	0	15	1
11		Filozofia										
12		Planowanie własnego rozwoju	0	0	15	1	0	0	0	0	15	1
13		Planowanie kariery zawodowej										
14		Psychologia	15	2	0	0	0	0	0	0	15	2
15		Socjologia										
16		Σ	15	2	45	3	0	0	0	0	60	5
17												
18	Nauk Matematycznych, Fizycznych i Chemicznych	Matematyka 1	30	3	30	2	0	0	0	0	60	5
19		Matematyka 2	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4
20		Probabilistyka i Statystyka	15	1	15	2	0	0	0	0	30	3
21		Fizyka 1	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3
22		Fizyka 2	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5
23		Fizyka i technika medycza	30	2	30	1	0	0	0	0	60	3
24		Biofizyka	30	3	15	1	0	0	0	0	45	4
25		Mikrobiologia z elementami biologii molekularnej	30	3	0	0	30	2	0	0	60	5
26		Mikrobiologia z elementami epidemiologii										
27		Chemia ogólna	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4
28		Laboratorium chemii	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2
29		Laboratorium fizyki	0	0	0	0	30	2	0	0	30	2
30		Biochemia	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2
31		Laboratorium biochemii	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2
32		Σ	270	23	150	13	90	8	0	0	510	44
33												
34	Nauk Medycznych	Propedeutyka nauk medycznych	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2
35		Prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2
36		Anatomia i fizjologia	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2
37		Telematyka medyczna	15	1	15	1	0	0	0	0	30	2
38		Σ	105	7	15	1	0	0	0	0	120	8
39												
40	Mechaniki i Nauk o Materiałach	Mechanika i wytrzymałość materiałów	30	3	30	2	0	0	0	0	60	5
41		Podstawy biomechaniki	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5
42		Nauka o materiałach 1	30	3	0	0	0	0	0	0	30	3
43		Nauka o materiałach 2	30	3	0	0	0	0	0	0	30	3
44		Laboratorium inżynierii materiałowej	0	0	0	0	30	3	0	0	30	3
45		Biomateriały	30	3	15	1	0	0	0	0	45	4
46		Bionika	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2
47		Implanty i sztuczne narządy										
48		Σ	180	17	60	5	30	3	0	0	270	25
49												
50	Elektrotechniki i Elektroniki	Elementy i układy elektroniczne	15	2	15	2	0	0	0	0	30	4
51		Podstawy elektroniki z elemnetami fizyki ciała stałego										
52		Elektrotechnika	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4
53		Technika cyfrowa	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3
54		Technika mikroprocesorowa										
55		Laboratorium techniki cyfrowej	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2
56		Laboratorium elektroniki	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2
57		Sterowanie i automatyka	15	2	15	2	0	0	0	0	30	4
58		Systemy sterowania i monitorowania										
59		Robotyka i napędy	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3
60		Laboratorium sterowania i automatyki	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2
61		Laboratorium systemów sterowania i monitorowania										
62		Laboratorium napędów i robotyki	0	0	0	0	15	2	0	0	15	2
63		Laboratorium elektrotechniki	0	0	0	0	30	2	0	0	30	2
64		Σ	90	10	75	8	90	10	0	0	255	28
65												
66	Informatyki i Komputerowego Wspomagania w Inżynierii Biomedycznej	Komputer i programowanie	30	2	30	2	0	0	0	0	60	4
67		Podstawy programowania w języku Python	30	2	15	1	0	0	0	0	45	3
68		Projektowanie aplikacji komputerowych	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3
69		Wspomagane komputerowo projektowanie inżynierskie	15	2	0	0	0	0	0	0	15	2
70		Systemy zarządzania bazami danych	15	2	0	0	0	0	0	0	15	2
71		Pracownia projektowa baz danych	0	0	0	0	0	0	30	3	30	3
72		Metody numeryczne w inżynierii biomedycznej	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5
73		Metody komputerowe w inżynierii biomedycznej										
74		Grafika komputerowa	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3
75		Grafika inżynierska i zapis konstrukcji	30	2	15	2	0	0	0	0	45	4
76		Zapis konstrukcji i CAD										
77		Podstawy konstrukcji mechanicznych	15	2	15	1	0	0	0	0	30	3
78		Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	15	3	15	2	0	0	0	0	30	5
79		Podstawy sztucznej inteligencji	15	2	0	0	0	0	0	0	15	2
80		Rozpoznawanie obrazów i sygnałów										
81		Σ	225	24	135	12	0	0	30	3	390	39
82												
83	Techniki Pomiarowej i Aparatury Medycznej	Podstawy miernictwa	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2
84		Laboratorium podstaw miernictwa	0	0	0	0	15	1	0	0	15	1
85		Modele sygnałów i procesów ciągłych	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5
86		Sensoryka i medyczna technika pomiarowa	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5
87		Sensory i pomiary wielkości nieelektrycznych										
88		Laboratorium sensoryki medycznej i techniki pomiarowej	0	0	0	0	30	2	0	0	30	2
89		Laboratorium sensorów i pomiarów wielkości nieelektrycznych										
90		Elektroniczna aparatura medyczna	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5
91		Laboratorium aparatury medycznej	0	0	0	0	30	3	0	0	30	3
92		Obrazowanie medyczne	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2
93		Laboratorim diagnostyki obrazowej	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2
94		Podstawy radiologii i radioterapii	30	3	15	2	0	0	0	0	45	5
95		Fizyka promieniowania										
96		Σ	210	18	60	8	75	6	0	0	345	32
97												
98	MODUŁ SPECJALNOŚCIOWY Biotechnologie materiałów i kosmetyków	Analiza surowców i produktów kosmetycznych	30	2,5	0	0	30	2,5	0	0	60	5
99		Biomateriały w praktyce laboratoryjnej i medycznej	15	1	0	0	0	0	0	0	15	1
100		Technologie wytwarzania preparatów kosmetycznych i medycznych	15	1	0	0	15	1	0	0	30	2
101		Biotechnologia w produkcji kosmetyków	30	2	0	0	30	2	0	0	60	4
102		Metody obliczeniowe i symulacyjne w chemii kosmetyków i nauce o materiałach	15	1	0	0	0	0	15	1,5	30	2,5
103		Mikrobiologia biomateriałów i kosmetyków	30	2,5	0	0	30	2,5	0	0	60	5
104		Problemy analizy biomateriałów i kosmetyków	15	1	0	0	15	1,5	0	0	30	2,5
105		Σ	150	11	0	0	120	9,5	15	1,5	285	22
106												
107	Dyplomowania i praktyki zawodowej	Praktyka studencka	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
108		Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	30	3	0	0	30	3
109		Proseminarium dyplomowe	0	0	0	0	30	3	0	0	30	3
110		Praca inżynierska i egzamin dyplomowy	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16
111		Σ	0	4	0	0	60	6	0	16	60	26
112												
	Harmonogram studiów zatwierdzony Uchwałą Senatu w dniu 30 marca 2022 r.	Razem	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)	Σ	Σ(E)
	Harmonogram studiów obwiązuje od roku akademickiego 2022/2023		1275	118	735	59	465	43	45	20,5	2520	240

Sem I – Sem II

Lp	Sem I W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}	Sem II W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}
1			30								30					
2			30	2							30	2				
3	15	1														
6	15	1	60	2	0	0	0	0	0	0	60	2	0	0	0	0
7	75		h		3		ECTS		60		h		2		ECTS	
8			15	1												
10			15	1												
12											15	1				
16	0	0	30	2	0	0	0	0	0	0	15	1	0	0	0	0
17	30		h		2		ECTS		15		h		1		ECTS	
18	30	3	30	2												
19									30	2	15	2				
21	15	2	15	1												
22									30	3	15	2				
27	30	2	15	2												
28													15	2		
29													30	2		
30									30	2						
31													15	2		
32	75	7	60	5	0	0	0	0	90	7	30	4	60	6	0	0
33	135		h		12		ECTS		180		h		17		ECTS	
36									30	2						
38	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2	0	0	0	0	0	0
39	0		h		0		ECTS		30		h		2		ECTS	
42	30	3														
48	30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	30		h		3		ECTS		0		h		0		ECTS	
52									30	2	15	2				
64	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2	15	2	0	0	0	0
65	0		h		0		ECTS		45		h		4		ECTS	
66	30	2	30	2												
67									30	2	15	1				
75	30	2	15	2												
81	60	4	45	4	0	0	0	0	30	2	15	1	0	0	0	0
82	105		h		8		ECTS		45		h		3		ECTS	
83	30	2														
84													15	1		
96	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1	0	0
97	30		h		2		ECTS		15		h		1		ECTS	
105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
106	0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS	
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112	0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS	
Razem	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)
	210	17	195	13	0	0	0	0	180	13	135	10	75	7	0	0

Sem III – Sem IV

Lp	Sem III W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}	Sem IV W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}
2			30	2							30	2				
6	0	0	30	2	0	0	0	0	0	0	30	2	0	0	0	0
7	30		h		2		ECTS		30		h		2		ECTS	
14									15	2						
16	0	0	0	0	0	0	0	0	15	2	0	0	0	0	0	0
17	0		h		0		ECTS		15		h		2		ECTS	
20	15	1	15	2												
25	30	3			30	2										
32	45	4	15	2	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	90		h		8		ECTS		0		h		0		ECTS	
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS	
40									30	3	30	2				
43	30	3														
44													30	3		
48	30	3	0	0	0	0	0	0	30	3	30	2	30	3	0	0
49	30		h		3		ECTS		90		h		8		ECTS	
50									15	2	15	2				
53	15	2	15	1												
55					15	2										
56					15	2										
57									15	2	15	2				
63					30	2										
64	15	2	15	1	60	6	0	0	30	4	30	4	0	0	0	0
65	90		h		9		ECTS		60		h		8		ECTS	
74	15	2	15	1												
78									15	3	15	2				
81	15	2	15	1	0	0	0	0	15	3	15	2	0	0	0	0
82	30		h		3		ECTS		30		h		5		ECTS	
85	30	3	15	2												
86									30	3	15	2				
96	30	3	15	2	0	0	0	0	30	3	15	2	0	0	0	0
97	45		h		5		ECTS		45		h		5		ECTS	
105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
106	0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS	
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112	0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS	
Razem	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)
	135	14	90	8	90	8	0	0	120	15	120	12	30	3	0	0

Sem V – Sem VI

Lp	Sem V W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}	Sem VI W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}
4	15	1	15	1												
6	15	1	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	30		h		2		ECTS		0		h		0		ECTS	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS	
23	30	2	30	1												
24	30	3	15	1												
32	60	5	45	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	105		h		7		ECTS		0		h		0		ECTS	
34	30	2														
37	15	1	15	1												
38	45	3	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	60		h		4		ECTS		0		h		0		ECTS	
41									30	3	15	2				
45	30	3	15	1												
48	30	3	15	1	0	0	0	0	30	3	15	2	0	0	0	0
49	45		h		4		ECTS		45		h		5		ECTS	
59	15	2	15	1												
60					15	2										
64	15	2	15	1	15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	45		h		5		ECTS		0		h		0		ECTS	
68	15	2	15	1												
69									15	2						
70									15	2						
77	15	2	15	1												
79	15	2														
81	45	6	30	2	0	0	0	0	30	4	0	0	0	0	0	0
82	75		h		8		ECTS		30		h		4		ECTS	
88													30	2		
92									30	2						
93									30	2						
96	0	0	0	0	0	0	0	0	60	4	0	0	30	2	0	0
97	0		h		0		ECTS		90		h		6		ECTS	
98									30	2,5			30	2,5		
99	15	1														
102									15	1					15	1,5
104	15	1			15	1,5										
105	30	2	0	0	15	1,5	0	0	45	3,5	0	0	30	2,5	15	1,5
106	45		h		3,5		ECTS		90		h		7,5		ECTS	
107										4						
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
112	0		h		0		ECTS		0		h		4		ECTS	
Razem	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)
	240	22	135	8	30	3,5	0	0	165	18,5	15	2	60	4,5	15	1,5

Sem VII – Sem VIII

Lp	Sem VII W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}	Sem VIII W	W_{ECTS}	Ć	$Ć_{ECTS}$	L	L_{ECTS}	P	P_{ECTS}
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS	
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0		h		0		ECTS		0		h		0		ECTS	
35	30	2														
38	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	30		h		2		ECTS		0		h		0		ECTS	
46	30	2														
48	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	30		h		2		ECTS		0		h		0		ECTS	
62					15	2										
64	0	0	0	0	15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	15		h		2		ECTS		0		h		0		ECTS	
71							30	3								
72									30	3	15	2				
81	0	0	0	0	0	0	30	3	30	3	15	2	0	0	0	0
82	30		h		3		ECTS		45		h		5		ECTS	
90	30	3	15	2												
91					30	3										
94	30	3	15	2												
96	60	6	30	4	30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	120		h		13		ECTS		0		h		0		ECTS	
100	15	1			15	1										
101									30	2			30	2		
103	30	2,5			30	2,5										
105	45	3,5	0	0	45	3,5	0	0	30	2	0	0	30	2	0	0
106	90		h		7		ECTS		60		h		4		ECTS	
108													30	3		
109					30	3										
110																16
111	0	0	0	0	30	3	0	0	0	0	0	0	30	3	0	16
112	30		h		3		ECTS		30		h		19		ECTS	
Razem	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)	W	W(E)	Ć	Ć(E)	L	L(E)	P	P(E)
	165	13,5	30	4	120	12	30	3	60	5	15	2	60	5	0	16

	Sem I	Sem II	Sem III	Sem IV	Sem V	Sem VI	Sem VII	Sem VIII
Godziny	405	390	315	270	405	255	345	135
ECTS	30	30	30	30	33,5	26,5	32	28

Legeneda:

- 2 (żółte tło) - zajęcia kończące się egzaminem
- 2 (białe tło) - zajęcia kończące się zaliczeniem z oceną
- 2 (zielone tło) - zajęcia kończące się zaliczeniem bez oceny