



Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2026/2027

Kierunek studiów: **INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA**

poziom: **studia I stopnia, stacjonarne**

profil: **praktyczny**

Semestr 1

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-101	Język angielski I			30			30		2
2.	Z-IB-102	Ergonomia i BHP	15					15		1
3.	Z-IB-103	Analiza matematyczna	30	30				60	1	4
4.	Z-IB-104	Algebra liniowa	15	15				30		2
5.	Z-IB-105	Rysunek techniczny	15			30		45		3
6.	Z-IB-106	Fizyka	30	15	15			60	1	4
7.	Z-IB-107	Podstawy elektrotechniki i elektroniki	30		30			60	1	4
8.	Z-IB-108	Chemia	30	15	30			75		5
9.	Z-IB-109	Technologie informacyjne	15		30			45		3
10.	Z-IB-110	Pierwsza pomoc przedmedyczna		30				30		2
RAZEM			180	105	135	30	0	450	3	30

Semestr 2

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-201	Język angielski II			30			30		2
2.	Z-IB-202	Analiza matematyczna II	30	30				60	1	4
3.	Z-IB-203	Techniki obrazowania medycznego	15			15		30		2
4.	Z-IB-204	Biologia i genetyka	30		15			45	1	3
5.	Z-IB-205	Statystyka i rachunek prawdopodobieństwa	30	15	15			60	1	4
6.	Z-IB-206	Podstawy informatyki	10		20			30		2
7.	Z-IB-207	Materiałoznawstwo	30		30			60		4
8.	Z-IB-208	Biocybernetyka	30					30		2
9.	Z-IB-209a Z-IB-209b	Zarys metodyki studiowania i prezentacji Autoprezentacja i techniki samokształcenia	15			15		30		2
10.	Z-IB-210	Praktyka zawodowa I					150*	150		5
11.	Z-IB-211	Wf I		30				30		0
RAZEM			190	75	110	30	150	555	3	30



Semestr 3

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-301	Język angielski III			30			30		2
2.	Z-IB-302	Cyberbezpieczeństwo	10		20			30		2
3.	Z-IB-303	Statystyka medyczna	15		15			30		2
4.	Z-IB-304	Podstawy anatomii	30	15				45	1	3
5.	Z-IB-305	Podstawy fizjologii	15	15				30	1	2
6.	Z-IB-306	Programowanie komputerów	15		30			45	1	3
7.	Z-IB-307	Biofizyka	15	15				30		2
8.	Z-IB-308	Analiza fizyko-chemiczna	15		15			30		2
9.	Z-IB-309	Mechanika	15	15				30		2
10.	Z-IB-310	Mechanika płynów i wymiana ciepła	30		15			45		3
11.	Z-IB-311	Sensory i pomiar sygnałów bioelektrycznych	15		15			30		2
12.	Z-IB-312	Podstawy medycyny klinicznej	15		15			30		2
13.	Z-IB-313	Metody kultur tkankowych in vitro	15		15			30		2
14.	Z-IB-314a Z-IB-314b	Historia techniki i wynalazków Historia medycyny	15					15		1
15.	Z-IB-315	Wf II		30				30		0
RAZEM			220	90	170	0	0	480	3	30

Semestr 4

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-401	Język angielski IV			30			30	1	2
2.	Z-IB-402	Biochemia	30	15	15			60	1	4
3.	Z-IB-403	Badania kliniczne	15					15		1
4.	Z-IB-404	Wytrzymałość materiałów	30	15				45		3
5.	Z-IB-405	Maszyny przepływowe w bioinżynierii	15					15		1
6.	Z-IB-406	Grafika komputerowa			30			30		2
7.	Z-IB-407	Projektowanie i zarządzanie bazami danych	30		30			60	1	4
8.	Z-IB-408	Biomechanika - kinematyka	15	15				30		2
9.	Z-IB-409	Protezy narządów ruchu	15			15		30	1	2
10.	Z-IB-410a Z-IB-410b Z-IB-410c	Podstawy zarządzania Podstawy planowania działalności gospodarczej Podstawy biznesplanu	15			15		30		2
11.	Z-IB-411a Z-IB-411b	Inżynieria proekologiczna Podstawy recyklingu	15					15		1
12.	Z-IB-412	Praktyka zawodowa II					300*	300		10
RAZEM			180	45	105	30	300	660	4	34

*) godziny dydaktyczne



Zakres: **Protetyka i implantologia**

Semestr 5

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-501	Podstawy metrologii	30		30			60		4
2.	Z-IB-502	Fizjoterapia narządów ruchu	15	30				45		3
3.	Z-IB-503	Biomateriały	15		15	15		45	1	3
4.	Z-IB-504	Wytrzymałość materiałów - laboratorium			15			15		1
5.	Z-IB-505	Podstawy automatyki i robotyki	15		15			30		2
6.	Z-IB-506	Podstawy przedsiębiorczości	15	15				30		2
7.	Z-IB-507	Przemysł 4.0	15		15			30		2
8.	Z-IB-520	Biotribologia	15		15			30	1	2
9.	Z-IB-521	Obrobka powierzchniowa i badania materiałów	30		30			60	1	4
10.	Z-IB-522	Podstawy konstrukcji maszyn	15			15		30		2
11.	Z-IB-523	Projektowanie protez i implantów	30	30		30		90	1	6
12.	Z-IB-524	Zastosowanie systemów CAD/CAM w medycynie	15		15			30		2
RAZEM			210	75	150	60	0	495	4	33

Semestr 6

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-601	Eksploatacja wyrobów biomedycznych	15			15		30		2
2.	Z-IB-602	Implanty i sztuczne narządy	15			15		30	1	2
3.	Z-IB-603	Techniczne aspekty kardiologii interwencyjnej i elektroterapii chorób serca	15			15		30		2
4.	Z-IB-604	Podstawy radioterapii	15		15			30		2
5.	Z-IB-605	Procedury oceny wyrobów medycznych		15				15		1
6.	Z-IB-606a Z-IB-606b	Etyka działalności gospodarczej Podstawy prawa	15					15		1
7.	Z-IB-607	Praktyka zawodowa III					300*	300		10
8.	Z-IB-608	Seminarium dyplomowe I				15		15		1
9.	Z-IB-620	Prototypowanie protez i implantów	30		30			60	1	4
10.	Z-IB-621	Nanotechnologie i nanomateriały	15		30			45		3
11.	Z-IB-622	Lasery w medycynie	30			30		60		4
12.	Z-IB-623	Korozja biomateriałów	15		15			30	1	2
RAZEM			165	15	90	90	300	660	3	34

*) godziny dydaktyczne



Semestr 7

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-701	Seminarium dyplomowe II				15		15		1
2.	Z-IB-702	Praca dyplomowa						0		15
3.	Z-IB-703a Z-IB-703b	Basics of interventional cardiology and cardiac electrotherapy Transnational Technology Transfer	15					15		1
4.	Z-IB-704	Ochrona własności intelektualnej	15					15		1
5.	Z-IB-705	Eksploatacja sprzętu medycznego	15					15		1
6.	Z-IB-706	Prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej	15					15		1
7.	Z-IB-707a Z-IB-707b	Podstawy coachingu Coaching kariery		15				15		1
8.	Z-IB-708	Praktyka zawodowa IV					210*	210		7
9.	Z-IB-720	Biomechatronika	15	15				30		2
RAZEM			75	30	0	15	210	330	0	30

*) godziny dydaktyczne



Zakres: **Obrazowanie i przetwarzanie sygnałów biomedycznych**

Semestr 5

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-501	Podstawy metrologii	30		30			60		4
2.	Z-IB-502	Fizjoterapia narządów ruchu	15	30				45		3
3.	Z-IB-503	Biomateriały	15		15	15		45	1	3
4.	Z-IB-504	Wytrzymałość materiałów - laboratorium			15			15		1
5.	Z-IB-505	Podstawy automatyki i robotyki	15		15			30		2
6.	Z-IB-506	Podstawy przedsiębiorczości	15	15				30		2
7.	Z-IB-507	Przemysł 4.0	15		15			30		2
8.	Z-IB-530	Informatyka medyczna i telemedycyna	15		30			45	1	3
9.	Z-IB-531	Programowanie aparatury pomiarowej	15		30			45	1	3
10.	Z-IB-532	Rzeczywistość wirtualna w medycynie	15		15			30		2
11.	Z-IB-533	Promieniowanie jonizujące i ochrona radiologiczna	30		15			45		3
12.	Z-IB-534	Optyka biomedyczna	30		30			60	1	4
13.	Z-IB-535a Z-IB-535b	Systemy wspomaganie decyzji w medycynie Systemy monitorujące funkcje życiowe	15					15		1
RAZEM			225	45	210	15	0	495	4	33

Semestr 6

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-601	Eksploatacja wyrobów biomedycznych	15			15		30		2
2.	Z-IB-602	Implanty i sztuczne narządy	15			15		30	1	2
3.	Z-IB-603	Techniczne aspekty kardiologii interwencyjnej i elektroterapii chorób serca	15			15		30		2
4.	Z-IB-604	Podstawy radioterapii	15		15			30		2
5.	Z-IB-605	Procedury oceny wyrobów medycznych		15				15		1
6.	Z-IB-606a Z-IB-606b	Etyka działalności gospodarczej Podstawy prawa	15					15		1
7.	Z-IB-607	Praktyka zawodowa III					300*	300		10
8.	Z-IB-608	Seminarium dyplomowe I				15		15		1
9.	Z-IB-630	Aparatura i obrazowanie medyczne	15		30			45	1	3
10.	Z-IB-631	Przetwarzanie sygnałów cyfrowych	30	30				60		4
11.	Z-IB-632	Analiza i przetwarzanie obrazów medycznych	30		30			60	1	4
12.	Z-IB-633	Chirurgia robotyczna	15	15				30		2
RAZEM			165	60	75	60	300	660	3	34

*) godziny dydaktyczne



Semestr 7

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-701	Seminarium dyplomowe II				15		15		1
2.	Z-IB-702	Praca dyplomowa						0		15
3.	Z-IB-703a Z-IB-703b	Basics of interventional cardiology and cardiac electrotherapy Transnational Technology Transfer	15					15		1
4.	Z-IB-704	Ochrona własności intelektualnej	15					15		1
5.	Z-IB-705	Eksploatacja sprzętu medycznego	15					15		1
6.	Z-IB-706	Prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej	15					15		1
7.	Z-IB-707a Z-IB-707b	Podstawy coachingu Coaching kariery		15				15		1
8.	Z-IB-708	Praktyka zawodowa IV					210*	210		7
9.	Z-IB-730	Zarządzanie aparaturą medyczną i kontrola jakości	30					30		2
RAZEM			90	15	0	15	210	330	0	30

*) godziny dydaktyczne



Zakres: **Biomechanika i robotyka rehabilitacyjna**

Semestr 5

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-501	Podstawy metrologii	30		30			60		4
2.	Z-IB-502	Fizjoterapia narządów ruchu	15	30				45		3
3.	Z-IB-503	Biomateriały	15		15	15		45	1	3
4.	Z-IB-504	Wytrzymałość materiałów - laboratorium			15			15		1
5.	Z-IB-505	Podstawy automatyki i robotyki	15		15			30		2
6.	Z-IB-506	Podstawy przedsiębiorczości	15	15				30		2
7.	Z-IB-507	Przemysł 4.0	15		15			30		2
8.	Z-IB-540	Biomechanika	15		15	15		45	1	3
9.	Z-IB-541	Biomechanika układu ruchu	15		15	30		60		4
10.	Z-IB-542	Czujniki i pomiary w rehabilitacji	30		15	15		60	1	4
11.	Z-IB-543	Analiza sygnałów biomedycznych			15	15		30		2
12.	Z-IB-544	Normy i bezpieczeństwo urządzeń biomedycznych	45					45		3
RAZEM			210	45	150	90	0	495	3	33

Semestr 6

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-601	Eksplotacja wyrobów biomedycznych	15			15		30		2
2.	Z-IB-602	Implanty i sztuczne narządy	15			15		30	1	2
3.	Z-IB-603	Techniczne aspekty kardiologii interwencyjnej i elektroterapii chorób serca	15			15		30		2
4.	Z-IB-604	Podstawy radioterapii	15		15			30		2
5.	Z-IB-605	Procedury oceny wyrobów medycznych		15				15		1
6.	Z-IB-606a Z-IB-606b	Etyka działalności gospodarczej Podstawy prawa	15					15		1
7.	Z-IB-607	Praktyka zawodowa III					300*	300		10
8.	Z-IB-608	Seminarium dyplomowe I				15		15		1
9.	Z-IB-640	Nowoczesne technologie w automatyce i robotyce rehabilitacyjnej	15					15		1
10.	Z-IB-641	Podstawy automatyki i sterowania	30		15	15		60	1	4
11.	Z-IB-642	Podstawy rehabilitacji i fizjoterapii	15	15				30	1	2
12.	Z-IB-643	Pracownia komputerowa CAD 3D	15		30			45		3
13.	Z-IB-644	Robotyka rehabilitacyjna	15		30			45	1	3
RAZEM			165	30	90	75	300	660	4	34

*) godziny dydaktyczne



Semestr 7

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-701	Seminarium dyplomowe II				15		15		1
2.	Z-IB-702	Praca dyplomowa II						0		15
3.	Z-IB-703a Z-IB-703b	Basics of interventional cardiology and cardiac electrotherapy Transnational Technology Transfer	15					15		1
4.	Z-IB-704	Ochrona własności intelektualnej	15					15		1
5.	Z-IB-705	Eksploatacja sprzętu medycznego	15					15		1
6.	Z-IB-706	Prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej	15					15		1
7.	Z-IB-707a Z-IB-707b	Podstawy coachingu Coaching kariery		15				15		1
8.	Z-IB-708	Praktyka zawodowa IV					210*	210		7
9.	Z-IB-740	Systemy wizyjne i akwizycja ruchu w rehabilitacji	15		15			30		2
RAZEM			75	15	15	15	210	330	0	30

*) godziny dydaktyczne



Zakres: **Optometria**

Semestr 5

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-501	Podstawy metrologii	30		30			60		4
2.	Z-IB-502	Fizjoterapia narządów ruchu	15	30				45		3
3.	Z-IB-503	Biomateriały	15		15	15		45	1	3
4.	Z-IB-504	Wytrzymałość materiałów - laboratorium			15			15		1
5.	Z-IB-505	Podstawy automatyki i robotyki	15		15			30		2
6.	Z-IB-506	Podstawy przedsiębiorczości	15	15				30		2
7.	Z-IB-507	Przemysł 4.0	15		15			30		2
8.	Z-IB-550	Optyka falowa i geometryczna	30	30				60	1	4
9.	Z-IB-551	Pracownia optometryczna			30			30		2
10.	Z-IB-552	Optyka biomedyczna I	30		30			60	1	4
11.	Z-IB-553	Optyka instrumentalna w optometrii	15	15				30	1	2
12.	Z-IB-554	Fizyka widzenia i percepcji wzrokowej	15	15				30		2
13.	Z-IB-555	Biofizyka układu wzrokowego	15	15				30		2
RAZEM			210	120	150	15	0	495	4	33

Semestr 6

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-601	Eksplotacja wyrobów biomedycznych	15			15		30		2
2.	Z-IB-602	Implanty i sztuczne narządy	15			15		30	1	2
3.	Z-IB-603	Techniczne aspekty kardiologii interwencyjnej i elektroterapii chorób serca	15			15		30		2
4.	Z-IB-604	Podstawy radioterapii	15		15			30		2
5.	Z-IB-605	Procedury oceny wyrobów medycznych		15				15		1
6.	Z-IB-606a Z-IB-606b	Etyka działalności gospodarczej Podstawy prawa	15					15		1
7.	Z-IB-607	Praktyka zawodowa III					300*	300		10
8.	Z-IB-608	Seminarium dyplomowe I				15		15		1
9.	Z-IB-650	Optyka biomedyczna II			45			45		3
10.	Z-IB-651	Statystyka biometryczna	30	30				60		4
11.	Z-IB-652	Metrologia optyczna w optometrii	15	15				30	1	2
12.	Z-IB-653	Optyka okularowa - fizyczne podstawy	15	15				30	1	2
13.	Z-IB-654	Lasery i źródła światła w optometrii	15	15				30		2
RAZEM			150	90	60	60	300	660	3	34

*) godziny dydaktyczne



Semestr 7

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IB-701	Seminarium dyplomowe II				15		15		1
2.	Z-IB-702	Praca dyplomowa						0		15
3.	Z-IB-703a Z-IB-703b	Basics of interventional cardiology and cardiac electrotherapy Transnational Technology Transfer	15					15		1
4.	Z-IB-704	Ochrona własności intelektualnej	15					15		1
5.	Z-IB-705	Eksploatacja sprzętu medycznego	15					15		1
6.	Z-IB-706	Prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej	15					15		1
7.	Z-IB-707a Z-IB-707b	Podstawy coachingu Coaching kariery		15				15		1
8.	Z-IB-708	Praktyka zawodowa IV					210*	210		7
9.	Z-IB-750	Anatomia i neurofizjologia układu wzrokowego	15	15				30		2
RAZEM			75	30	0	15	210	315	0	30

*) godziny dydaktyczne



Tabela struktury planu studiów według semestrów

Protetyka i implantologia

L.p.	Semestr	w.	ćw.	lab.	proj.	inne	RAZEM [h]	ECTS
1.	Semestr 1	180	105	135	30	0	450	30
2.	Semestr 2	190	75	110	30	150	555	30
3.	Semestr 3	220	90	170	0	0	480	30
4.	Semestr 4	180	45	105	30	300	660	34
5.	Semestr 5	210	75	150	60	0	495	33
6.	Semestr 6	165	15	90	90	300	660	34
7.	Semestr 7	75	30	0	15	210	330	30
	RAZEM	1220	435	760	255	960	3630	221

Obrazowanie i przetwarzanie sygnałów biomedycznych

L.p.	Semestr	w.	ćw.	lab.	proj.	inne	RAZEM [h]	ECTS
1.	Semestr 1	180	105	135	30	0	450	30
2.	Semestr 2	190	75	110	30	150	555	30
3.	Semestr 3	220	90	170	0	0	480	30
4.	Semestr 4	180	45	105	30	300	660	34
5.	Semestr 5	225	45	210	15	0	495	33
6.	Semestr 6	165	60	75	60	300	660	34
7.	Semestr 7	90	15	0	15	210	330	30
	RAZEM	1250	435	805	180	960	3630	221

Biomechanika i robotyka rehabilitacyjna

L.p.	Semestr	w.	ćw.	lab.	proj.	inne	RAZEM [h]	ECTS
1.	Semestr 1	180	105	135	30	0	450	30
2.	Semestr 2	190	75	110	30	150	555	30
3.	Semestr 3	220	90	170	0	0	480	30
4.	Semestr 4	180	45	105	30	300	660	34
5.	Semestr 5	210	45	150	90	0	495	33
6.	Semestr 6	165	30	90	75	300	660	34
7.	Semestr 7	75	15	15	15	210	330	30
	Razem	1220	405	755	270	960	3630	221



Optometria

L.p.	Semestr	w.	ćw.	lab.	proj.	inne	RAZEM [h]	ECTS
1.	Semestr 1	180	105	135	30	0	450	30
2.	Semestr 2	190	75	110	30	150	555	30
3.	Semestr 3	220	90	170	0	0	480	30
4.	Semestr 4	180	45	105	30	300	660	34
5.	Semestr 5	210	120	150	15	0	495	33
6.	Semestr 6	150	90	60	60	300	660	34
7.	Semestr 7	75	30	0	15	210	330	30
	Razem	1205	555	730	180	960	3630	221