



Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2026/2027

Kierunek studiów: **INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA**

poziom: **studia I stopnia, niestacjonarne**

profil: **praktyczny**

Semestr 1

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IBN-101	Język angielski I			18			18		2
2.	Z-IBN-102	Ergonomia i BHP	9					9		1
3.	Z-IBN-103	Analiza matematyczna	18	18				36	1	4
4.	Z-IBN-104	Algebra liniowa	9	9				18		2
5.	Z-IBN-105	Rysunek techniczny	9			18		27		3
6.	Z-IBN-106	Fizyka	18	9	9			36	1	4
7.	Z-IBN-107	Podstawy elektrotechniki i elektroniki	18		18			36	1	4
8.	Z-IBN-108	Chemia	18	9	18			45		5
9.	Z-IBN-109	Technologie informacyjne	9		18			27		3
10.	Z-IBN-110	Pierwsza pomoc przedmedyczna		18				18		2
RAZEM			108	63	81	18	0	270	3	30

Semestr 2

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IBN-201	Język angielski II			18			18		2
2.	Z-IBN-202	Analiza matematyczna II	18	18				36	1	4
3.	Z-IBN-203	Techniki obrazowania medycznego	9			9		18		2
4.	Z-IBN-204	Biologia i genetyka	18		9			27	1	3
5.	Z-IBN-205	Statystyka i rachunek prawdopodobieństwa	18	9	9			36	1	4
6.	Z-IBN-206	Podstawy informatyki	6		12			18		2
7.	Z-IBN-207	Materiałoznawstwo	18		18			36		4
8.	Z-IBN-208	Biocybernetyka	18					18		2
9.	Z-IBN-209a Z-IBN-209b	Zarys metodyki studiowania i prezentacji Autoprezentacja i techniki samokształcenia	9			9		18		2
10.	Z-IBN-210	Praktyka zawodowa I					150*	150		5
RAZEM			114	27	66	18	150	375	3	30

*) godziny dydaktyczne



Semestr 3

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IBN-301	Język angielski III			18			18		2
2.	Z-IBN-302	Cyberbezpieczeństwo	6		12			18		2
3.	Z-IBN-303	Statystyka medyczna	9		9			18		2
4.	Z-IBN-304	Podstawy anatomii	18	9				27	1	3
5.	Z-IBN-305	Podstawy fizjologii	9	9				18	1	2
6.	Z-IBN-306	Programowanie komputerów	9		18			27	1	3
7.	Z-IBN-307	Biofizyka	9	9				18		2
8.	Z-IBN-308	Analiza fizyko-chemiczna	9		9			18		2
9.	Z-IBN-309	Mechanika	9	9				18		2
10.	Z-IBN-310	Mechanika płynów i wymiana ciepła	18		9			27		3
11.	Z-IBN-311	Sensory i pomiar sygnałów bioelektrycznych	9		9			18		2
12.	Z-IBN-312	Podstawy medycyny klinicznej	9		9			18		2
13.	Z-IBN-313	Metody kultur tkankowych in vitro	9		9			18		2
14.	Z-IBN-314a Z-IBN-314b	Historia techniki i wynalazków Historia medycyny	9					9		1
RAZEM			132	36	102	0	0	270	3	30

Semestr 4

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IBN-401	Język angielski IV			18			18	1	2
2.	Z-IBN-402	Biochemia	18	9	9			36	1	4
3.	Z-IBN-403	Badania kliniczne	9					9		1
4.	Z-IBN-404	Wytrzymałość materiałów	18	9				27		3
5.	Z-IBN-405	Maszyny przepływowe w bioinżynierii	9					9		1
6.	Z-IBN-406	Grafika komputerowa			18			18		2
7.	Z-IBN-407	Projektowanie i zarządzanie bazami danych	18		18			36	1	4
8.	Z-IBN-408	Biomechanika - kinematyka	9	9				18		2
9.	Z-IBN-409	Protezy narządów ruchu	9			9		18	1	2
10.	Z-IBN-410a Z-IBN-410b Z-IBN-410c	Podstawy zarządzania Podstawy planowania działalności gospodarczej Podstawy biznesplanu	9			9		18		2
11.	Z-IBN-411a Z-IBN-411b	Inżynieria proekologiczna Podstawy recyklingu	9					9		1
12.	Z-IBN-412	Praktyka zawodowa II					300*	300		10
RAZEM			108	27	63	18	300	516	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-IBN-501	Podstawy metrologii	18		18			36		4
2.	Z-IBN-502	Fizjoterapia narządów ruchu	9	18				27		3
3.	Z-IBN-503	Biomateriały	9		9	9		27	1	3
4.	Z-IBN-504	Wytrzymałość materiałów - laboratorium			9			9		1
5.	Z-IBN-505	Podstawy automatyki i robotyki	9		9			18		2
6.	Z-IBN-506	Podstawy przedsiębiorczości	9	9				18		2
7.	Z-IBN-507	Przemysł 4.0	9		9			18		2
8.	Z-IBN-520	Biotribologia	9		9			18	1	2
9.	Z-IBN-521	Obróbka powierzchniowa i badania materiałów	18		18			36	1	4
10.	Z-IBN-522	Podstawy konstrukcji maszyn	9			9		18		2
11.	Z-IBN-523	Projektowanie protez i implantów	18	18		18		54	1	6
12.	Z-IBN-524	Zastosowanie systemów CAD/CAM w medycynie	9		9			18		2
RAZEM			126	45	90	36	0	297	4	33

Semestr 6

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IBN-601	Eksploatacja wyrobów biomedycznych	9			9		18		2
2.	Z-IBN-602	Implanty i sztuczne narządy	9			9		18	1	2
3.	Z-IBN-603	Techniczne aspekty kardiologii interwencyjnej i elektroterapii chorób serca	9			9		18		2
4.	Z-IBN-604	Podstawy radioterapii	9		9			18		2
5.	Z-IBN-605	Procedury oceny wyrobów medycznych		9				9		1
6.	Z-IBN-606a Z-IBN-606b	Etyka działalności gospodarczej Podstawy prawa	9					9		1
7.	Z-IBN-607	Praktyka zawodowa III					300*	300		10
8.	Z-IBN-608	Seminarium dyplomowe I				9		9		1
9.	Z-IBN-620	Prototypowanie protez i implantów	18		18			36	1	4
10.	Z-IBN-621	Nanotechnologie i nanomateriały	9		18			27		3
11.	Z-IBN-622	Lasery w medycynie	18			18		36		4
12.	Z-IBN-623	Korozja biomateriałów	9		9			18	1	2
RAZEM			99	9	54	54	300	516	3	34

*) godziny dydaktyczne



Semestr 7

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekty	Inne	RAZEM [h]	Liczba egz.	ECTS
1.	Z-IBN-701	Seminarium dyplomowe II				9		9		1
2.	Z-IBN-702	Praca dyplomowa						0		15
3.	Z-IBN-703a Z-IBN-703b	Basics of interventional cardiology and cardiac electrotherapy Transnational Technology Transfer	9					9		1
4.	Z-IBN-704	Ochrona własności intelektualnej	9					9		1
5.	Z-IBN-705	Eksploracja sprzętu medycznego	9					9		1
6.	Z-IBN-706	Prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej	9					9		1
7.	Z-IBN-707a Z-IBN-707b	Podstawy coachingu Coaching kariery		9				9		1
8.	Z-IBN-708	Praktyka zawodowa IV					210*	210		7
9.	Z-IBN-720	Biomechatronika	9	9				18		2
		RAZEM	45	18	0	9	210	282	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-IBN-501	Podstawy metrologii	18		18			36		4
2.	Z-IBN-502	Fizjoterapia narządów ruchu	9	18				27		3
3.	Z-IBN-503	Biomateriały	9		9	9		27	1	3
4.	Z-IBN-504	Wytrzymałość materiałów - laboratorium			9			9		1
5.	Z-IBN-505	Podstawy automatyki i robotyki	9		9			18		2
6.	Z-IBN-506	Podstawy przedsiębiorczości	9	9				18		2
7.	Z-IBN-507	Przemysł 4.0	9		9			18		2
8.	Z-IBN-530	Informatyka medyczna i telemedycyna	9		18			27	1	3
9.	Z-IBN-531	Programowanie aparatury pomiarowej	9		18			27	1	3
10.	Z-IBN-532	Rzeczywistość wirtualna w medycynie	9		9			18		2
11.	Z-IBN-533	Promieniowanie jonizujące i ochrona radiologiczna	18		9			27		3
12.	Z-IBN-534	Optyka biomedyczna	18		18			36	1	4
13.	Z-IBN-535a Z-IBN-535b	Systemy wspomagania decyzji w medycynie Systemy monitorujące funkcje życiowe	9					9		1
RAZEM			135	27	126	9	0	297	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	9			9		18		2
2.	Z-IB-602	Implanty i sztuczne narządy	9			9		18	1	2
3.	Z-IB-603	Techniczne aspekty kardiologii interwencyjnej i elektroterapii chorób serca	9			9		18		2
4.	Z-IB-604	Podstawy radioterapii	9		9			18		2
5.	Z-IB-605	Procedury oceny wyrobów medycznych		9				9		1
6.	Z-IB-606a Z-IB-606b	Etyka działalności gospodarczej Podstawy prawa	9					9		1
7.	Z-IB-607	Praktyka zawodowa III					300*	300		10
8.	Z-IB-608	Seminarium dyplomowe I				9		9		1
9.	Z-IB-630	Aparatura i obrazowanie medyczne	9		18			27	1	3
10.	Z-IB-631	Przetwarzanie sygnałów cyfrowych	18	18				36		4
11.	Z-IB-632	Analiza i przetwarzanie obrazów medycznych	18		18			36	1	4
12.	Z-IB-633	Chirurgia robotyczna	9	9				18		2
RAZEM			99	36	45	36	300	516	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				9		9		1
2.	Z-IB-702	Praca dyplomowa								15
3.	Z-IB-703a Z-IB-703b	Basics of interventional cardiology and cardiac electrotherapy Transnational Technology Transfer	9					9		1
4.	Z-IB-704	Ochrona własności intelektualnej	9					9		1
5.	Z-IB-705	Eksploatacja sprzętu medycznego	9					9		1
6.	Z-IB-706	Prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej	9					9		1
7.	Z-IB-707a Z-IB-707b	Podstawy coachingu Coaching kariery		9				9		1
8.	Z-IB-708	Praktyka zawodowa IV					210*	210		7
9.	Z-IB-730	Zarządzanie aparaturą medyczną i kontrola jakości	18					18		2
RAZEM			54	9	0	9	210	282	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	18		18			36		4
2.	Z-IB-502	Fizjoterapia narządów ruchu	9	18				27		3
3.	Z-IB-503	Biomateriały	9		9	9		27	1	3
4.	Z-IB-504	Wytrzymałość materiałów - laboratorium			9			9		1
5.	Z-IB-505	Podstawy automatyki i robotyki	9		9			18		2
6.	Z-IB-506	Podstawy przedsiębiorczości	9	9				18		2
7.	Z-IB-507	Przemysł 4.0	9		9			18		2
8.	Z-IB-540	Biomechanika II	9		9	9		27	1	3
9.	Z-IB-541	Biomechanika układu ruchu	9		9	18		36		4
10.	Z-IB-542	Czujniki i pomiary w rehabilitacji	18		9	9		36	1	4
11.	Z-IB-543	Analiza sygnałów biomedycznych	0		9	9		18		2
12.	Z-IB-544	Normy i bezpieczeństwo urządzeń biomedycznych	27					27		3
RAZEM			126	27	90	54	0	297	3	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	9			9		18		2
2.	Z-IB-602	Implanty i sztuczne narządy	9			9		18	1	2
3.	Z-IB-603	Techniczne aspekty kardiologii interwencyjnej i elektroterapii chorób serca	9			9		18		2
4.	Z-IB-604	Podstawy radioterapii	9		9			18		2
5.	Z-IB-605	Procedury oceny wyrobów medycznych		9				9		1
6.	Z-IB-606a Z-IB-606b	Etyka działalności gospodarczej Podstawy prawa	9					9		1
7.	Z-IB-607	Praktyka zawodowa III					300*	300		10
8.	Z-IB-608	Seminarium dyplomowe I				9		9		1
9.	Z-IB-640	Nowoczesne technologie w automatyce i robotyce rehabilitacyjnej	9					9		1
10.	Z-IB-641	Podstawy automatyki i sterowania	18		9	9		36	1	4
11.	Z-IB-642	Podstawy rehabilitacji i fizjoterapii	9	9				18	1	2
12.	Z-IB-643	Pracownia komputerowa CAD 3D	9		18			27		3
13.	Z-IB-644	Robotyka rehabilitacyjna	9		18			27	1	3
RAZEM			99	18	54	45	300	516	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				9		9		1
2.	Z-IB-702	Praca dyplomowa								15
3.	Z-IB-703a Z-IB-703b	Basics of interventional cardiology and cardiac electrotherapy Transnational Technology Transfer	9					9		1
4.	Z-IB-704	Ochrona własności intelektualnej	9					9		1
5.	Z-IB-705	Eksploatacja sprzętu medycznego	9					9		1
6.	Z-IB-706	Prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej	9					9		1
7.	Z-IB-707a Z-IB-707b	Podstawy coachingu Coaching kariery		9				9		1
8.	Z-IB-708	Praktyka zawodowa IV					210*	210		7
9.	Z-IB-740	Systemy wizyjne i akwizycja ruchu w rehabilitacji	9		9			18		2
RAZEM			45	9	9	9	210	282	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	18		18			36		4
2.	Z-IB-502	Fizjoterapia narządów ruchu	9	18				27		3
3.	Z-IB-503	Biomateriały	9		9	9		27	1	3
4.	Z-IB-504	Wytrzymałość materiałów - laboratorium			9			9		1
5.	Z-IB-505	Podstawy automatyki i robotyki	9		9			18		2
6.	Z-IB-506	Podstawy przedsiębiorczości	9	9				18		2
7.	Z-IB-507	Przemysł 4.0	9		9			18		2
8.	Z-IB-550	Optyka falowa i geometryczna	18	18				36	1	4
9.	Z-IB-551	Pracownia optometryczna			18			18		2
10.	Z-IB-552	Optyka biomedyczna	18		18			36	1	4
11.	Z-IB-553	Optyka instrumentalna w optometrii	9	9				18	1	2
12.	Z-IB-554	Fizyka widzenia i percepcji wzrokowej	9	9				18		2
13.	Z-IB-555	Biofizyka układu wzrokowego	9	9				18		2
RAZEM			126	72	90	9	0	297	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	9			9		18		2
2.	Z-IB-602	Implanty i sztuczne narządy	9			9		18	1	2
3.	Z-IB-603	Techniczne aspekty kardiologii interwencyjnej i elektroterapii chorób serca	9			9		18		2
4.	Z-IB-604	Podstawy radioterapii	9		9			18		2
5.	Z-IB-605	Procedury oceny wyrobów medycznych		9				9		1
6.	Z-IB-606a Z-IB-606b	Etyka działalności gospodarczej Podstawy prawa	9					9		1
7.	Z-IB-607	Praktyka zawodowa III					300*	300		10
8.	Z-IB-608	Seminarium dyplomowe I				9		9		1
9.	Z-IB-650	Optyka biomedyczna			27			27		3
10.	Z-IB-651	Statystyka biometryczna	18	18				36		4
11.	Z-IB-652	Metrologia optyczna w optometrii	9	9				18	1	2
12.	Z-IB-653	Optyka okularowa - fizyczne podstawy	9	9				18	1	2
13.	Z-IB-654	Lasery i źródła światła w optometrii	9	9				18		2
RAZEM			90	54	36	36	300	516	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				9		9		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	9					9		1
4.	Z-IB-704	Ochrona własności intelektualnej	9					9		1
5.	Z-IB-705	Eksploatacja sprzętu medycznego	9					9		1
6.	Z-IB-706	Prawne i etyczne aspekty inżynierii biomedycznej	9					9		1
7.	Z-IB-707a Z-IB-707b	Podstawy coachingu Coaching kariery		9				9		1
8.	Z-IB-708	Praktyka zawodowa IV					210	210		7
9.	Z-IB-750	Anatomia i neurofizjologia układu wzrokowego	9	9				18		2
RAZEM			45	18	0	9	210	282	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	108	63	81	18	0	270	30
2.	Semestr 2	114	27	66	18	150	375	30
3.	Semestr 3	132	36	102	0	0	270	30
4.	Semestr 4	108	27	63	18	300	516	34
5.	Semestr 5	126	45	90	36	0	297	33
6.	Semestr 6	99	9	54	54	300	516	34
7.	Semestr 7	45	18	0	9	210	282	30
	RAZEM	732	225	456	153	960	2526	221

Obrazowanie i przetwarzanie sygnałów biomedycznych

L.p.	Semestr	w.	ćw.	lab.	proj.	inne	RAZEM [h]	ECTS
1.	Semestr 1	108	63	81	18	0	270	30
2.	Semestr 2	114	27	66	18	150	375	30
3.	Semestr 3	132	36	102	0	0	270	30
4.	Semestr 4	108	27	63	18	300	516	34
5.	Semestr 5	135	27	126	9	0	297	33
6.	Semestr 6	99	36	45	36	300	516	34
7.	Semestr 7	54	9	0	9	210	282	30
	RAZEM	750	225	483	108	960	2526	221

Biomechanika i robotyka rehabilitacyjna

L.p.	Semestr	w.	ćw.	lab.	proj.	inne	RAZEM [h]	ECTS
1.	Semestr 1	108	63	81	18	0	270	30
2.	Semestr 2	114	27	66	18	150	375	30
3.	Semestr 3	132	36	102	0	0	270	30
4.	Semestr 4	108	27	63	18	300	516	34
5.	Semestr 5	126	27	90	54	0	297	33
6.	Semestr 6	99	18	54	45	300	516	34
7.	Semestr 7	45	9	9	9	210	282	30
	RAZEM	732	207	465	162	960	2526	221



Optometria

L.p.	Semestr	w.	ćw.	lab.	proj.	inne	RAZEM [h]	ECTS
1.	Semestr 1	108	63	81	18	0	270	30
2.	Semestr 2	114	27	66	18	150	375	30
3.	Semestr 3	132	36	102	0	0	270	30
4.	Semestr 4	108	27	63	18	300	516	34
5.	Semestr 5	126	72	90	9	0	297	33
6.	Semestr 6	90	54	36	36	300	516	34
7.	Semestr 7	45	18	0	9	210	282	30
	RAZEM	723	297	438	108	960	2526	221