

Nominalny plan studiów specjalności „Informatyka Biomedyczna” w ramach programu studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Inżynieria Biomedyczna prowadzonych razem przez Wydział Mechatroniki oraz Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej (modelowy plan studiów)

[KLASA] przedmiot/moduł	WCLP(Z)	zal.	ECTS	Semestr			
				1	2	3	4
Wychowanie fizyczne			0				
[JĘZYK OBCY – egzamin B2]		E	0				
[PRZEDMIOTY EKONOMICZNO-SPOŁECZNE]			5		2		3
<i>Przedmioty ekonomiczno-społeczne –obieralne</i>		B					3
<i>Przedsiębiorczość</i>		B			2		
[PRZEDMIOTY TECHNICZNE]			85	30	26	24	5
<i>Przedmioty podstawowe kierunku – obieralne</i>				30			
<i>Przedmioty zaawansowane kierunku – obowiązkowe</i>					12	8	
<i>Przedmioty zaawansowane specjalności – obowiązkowe</i>					10	7	
<i>Przedmioty zaawansowane specjalności – obieralne</i>					4	4	3
<i>Przedmioty zaawansowane o różnym charakterze – obieralne</i>						5	2
[DYPLOMOWANIE]			30		2	6	22
<i>PPMGR: Pracownia problemowa magisterska</i>					2		
<i>PDMGR: Pracownia dyplomowa magisterska</i>						6	
<i>PDYM: Przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej</i>							20
<i>SDM: Seminarium dyplomowe magisterskie</i>							2
<i>EDYM: Redakcja i edycja pracy dyplomowej magisterskiej</i>							0
Suma			120	30	30	30	30

Nominalny plan studiów - skład grup przedmiotów specjalności „Informatyka Biomedyczna” w ramach programu studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Inżynieria Biomedyczna prowadzonych razem przez Wydział Mechatroniki oraz Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej

[KLASA] przedmiot/moduł	WCLP(Z)	zal.	ECTS	Semestr			
				1	2	3	4
[PRZEDMIOTY PODSTAWOWE KIERUNKU - OBIERALNE]			30	30	0	0	0
<i>BIOME: Biomechanika inżynierska</i>	2-1--	E	4				
<i>EAMEB: Elektroniczna aparatura medyczna</i>	4-2--	E	7				
<i>FIME: Fizykochemiczne podstawy inżynierii biomedycznej</i>	2----	B	2				
<i>POMED: Podstawy obrazowania medycznego</i>	2-1--	E	4				
<i>PROBI: Programowanie obiektowe</i>	2-11-	B	5				
<i>PROM: Propedeutyka medycyny</i>	11---	B	2				
<i>RAD: Radiologia</i>	2-1--	E	3				
<i>SYGSY: Sygnały i systemy</i>	211--	B	4				
<i>CPOB: Cyfrowe przetwarzanie obrazów</i>	2-1--	B	4				
<i>MATLA: Wprowadzenie do programowania w Matlabie</i>	1-1--	B	3				
[PRZEDMIOTY ZAAWANSOWANE KIERUNKU - OBOWIĄZKOWE]			20	0	12	8	0
<i>Systemy informatyczne w medycynie</i>	2-11-	B	4		4		
<i>Przetwarzanie sygnałów biomedycznych</i>	2-11-	E	4		4		
<i>Systemy telemedyczne</i>	2--2-	B	4			4	
<i>Zaawansowane techniki przetwarzania obrazowych danych medycznych</i>	2-1--	E	4			4	
<i>Matematyka dyskretna</i>	21---	E	4		4		
[PRZEDMIOTY ZAAWANSOWANE SPECJALNOŚCI - OBOWIĄZKOWE]			17	0	10	7	0
<i>Biostatystyka</i>	2-1--	B	4		4		
<i>Komputerowe wspomaganie obrazowej diagnostyki medycznej</i>	2--1-	B	3		3		
<i>Programowanie wbudowane w urządzeniach medycznych</i>	2-1--	B	3		3		
<i>Analiza medycznych obrazowych danych dynamicznych</i>	2--1-	E	3			3	
<i>Uczenie maszynowe w bioinformatyce</i>	2--2-	E	4			4	
[PRZEDMIOTY ZAAWANSOWANE SPECJALNOŚCI - OBIERALNE]			11	0	4	4	3
<i>Analiza i modelowanie procesów fizjologicznych</i>	2-1--	B	4				
<i>Programowanie równoległe i rozproszone</i>	2--2-	E	4				
<i>Projektowanie systemów IoT dla ochrony zdrowia</i>	2--2-	B	4				
<i>Tomografia rezonansu magnetycznego</i>	2-1--	E	3				
<i>Tomografia komputerowa</i>	2-2--	E	4				
<i>Techniki medycyny nuklearnej</i>	2-2--	E	4				
<i>Metody bioinformatyki</i>	2--1-	E	4				
<i>Inżynieria genetyczna</i>	1----	E	1				
<i>Techniczne i prawne aspekty inżynierii biomedycznej</i>	2----	B	2				
<i>Metody badania materiałów i tkanek</i>	----2	B	2				
[PRZEDMIOTY ZAAWANSOWANE O RÓŻNYM CHARAKTERZE - OBIERALNE]			7		0	5	2
Suma			85	30	26	24	5

B - przedmioty zaliczeniowe; E - przedmioty egzaminacyjne

Nominalny plan studiów specjalności „Aparatura Medyczna” w ramach programu studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Inżynieria Biomedyczna prowadzonych razem przez Wydział Mechatroniki oraz Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej (modelowy plan studiów)

[KLASA] przedmiot/moduł	WCLP(Z)	zal.	ECTS	Semestr			
				1	2	3	4
[JĘZYK OBCY – egzamin B2+]		B	0				
[PRZEDMIOTY EKONOMICZNO-SPOŁECZNE]			5				
PRZEDMIOTY EKON.-SPOŁ. – przedmioty obieralne						2	2
<i>Ochrona własności intelektualnej</i>		B			1		
[PRZEDMIOTY TECHNICZNE]			89	30	27	26	6
<i>Przedmioty uzupełniające kierunku (obieralne)</i>			30	30			
<i>Przedmioty zaawansowane obowiązkowe kierunku</i>			20		12	8	
<i>Przedmioty zaawansowane specjalności – obowiązkowe</i>			20		8	10	2
<i>Przedmioty zaawansowane specjalności – obieralne</i>			19		7	8	4
[DYPLOMOWANIE]			26		2	2	22
<i>Pracownia tutorska</i>					2	2	2
<i>PDYM: Przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej</i>							20
Suma			120	30	30	30	30

Nominalny plan studiów - skład grup przedmiotów specjalności „Aparatura Medyczna” w ramach programu studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Inżynieria Biomedyczna prowadzonych razem przez Wydział Mechatroniki oraz Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej

[KLASA] przedmiot/moduł	WCLP(Z)	zal.	ECTS	Semestr			
				1	2	3	4
PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE PODSTAWY KIERUNKU (OBIERALNE)			30	30			
<i>BIOME: Biomechanika inżynierska</i>	2 - 1 - -	E	4				
<i>EAMEB: Elektroniczna aparatura medyczna</i>	4 - 2 - -	E	7				
<i>FIME: Fizykochemiczne podstawy inżynierii biomed.</i>	2 - - - -	B	2				
<i>POMED: Podstawy obrazowania medycznego</i>	2 - 1 - -	E	4				
<i>PROBI: Programowanie obiektowe</i>	2 - 1 1 -	B	5				
<i>PROM: Propedeutyka medycyny</i>	1 1 - - -	B	2				
<i>RAD: Radiologia</i>	2 - 1 - -	E	3				
<i>SYGSY: Sygnały i systemy</i>	2 1 1 - -	B	4				
<i>CPOB: Cyfrowe przetwarzanie obrazów</i>	2 - 1 - -	B	4				
<i>MATLA: Wprowadzenie do programowania w MATLAB'ie</i>	1 - 1 - -	B	3				
<i>TUDM: Technika ultradźwiękowa w diagn. medycznej</i>	1.2 - 0.8 - -	B	3				
<i>KJUD: Kontrola jakości urządzeń diagnostycznych</i>	1 - 1 - -	B	3				
[PRZEDMIOTY ZAAWANSOWANE OBOWIĄZKOWE KIERUNKU]			20		12	8	-
<i>Systemy informacyjne w medycynie</i>	2 - 1 1 -	B	4		4		
<i>Przetwarzanie sygnałów biomedycznych</i>	2 - 1 1 -	E	4		4		
<i>Systemy telemedyczne</i>	2 - - 2 -	B	4			4	
<i>Zaawansowane techniki przetwarzania obrazowych danych medycznych</i>	2 - 1 - -	E	4			4	
<i>Matematyka dyskretna</i>	2 - 1 - -	E	4		4		
[PRZEDMIOTY ZAAWANSOWANE SPECJALNOŚCI – OBOWIĄZKOWE]			20		8	10	2
<i>Wybrane działy matematyki</i>	2 1 - - -	E	4			4	
<i>Fizyka współczesna</i>	2 - 1 - -	E	4			4	
<i>Radioterapia</i>	2 - 1 - -	E	4		4		
<i>Bioprzepływy</i>	2 - - - -	B	2				2
<i>Układy i systemy elektromedyczne</i>	2 - 1 - -	B	4		4		
<i>Techniczne i prawne aspekty inżynierii biomedycznej</i>	2 - - - -	B	2			2	
[PRZEDMIOTY ZAAWANSOWANE SPECJALNOŚCI – OBIERALNE]			19		7	8	4
<i>Modelowanie w biomechanice</i>	2 - - - -	B	2				
<i>Modelowanie w biomechanice projekt</i>	- - - - 1	B	1				
<i>Modelowanie procesów biomedycznych</i>	- - 1 - -	B	1				
<i>Implanty i protezy słuchu – od projektu do certyfikacji</i>	2 - - 1 -	B	3				
<i>Biomechatroniczne wyroby medyczne</i>	0.75-0.75-0.5	B	2				
<i>Inżynieria rehabilitacji ruchowej</i>	1 - - - -	B	1				
<i>Teoria i praktyka eksperymentu</i>	2 - - 1 -	B	3				
<i>Telemetria sygnałów biomedycznych</i>	1 - - - -	B	1				
<i>Przyrządy w kardiologii interwencyjnej</i>	2 - - - -	B	2				
<i>Elektrokardiografia</i>	2 - - - -	B	2				
<i>Procesy regulacji w systemach biologicznych</i>	2 - - - -	B	2				
<i>Zast. metod nieinw. w bad. ukł. regulacji w organizmie</i>	2 - - - -	B	2				
<i>Holterowskie systemy monitorowania</i>	2 - - - -	B	2				
<i>Wstęp do teorii inwestycji finansowych</i>	2 - - - -	B	2				
<i>Tomografia komputerowa</i>	2 - - 2 -	E	4				
<i>Technika podczerwieni</i>	2 - - - -	B	2				
<i>Programowanie w środowisku obliczeniowym R</i>	1 - - 1 -	B	2				
<i>Podstawy Machine Learning w R</i>	1 - - 1 -	B	2				

<i>Metody i techniki sztucznej inteligencji</i>	2 - - 1-	B	3				
<i>Bioprzepływy projekt</i>	- -1 1-	B	2				
<i>Neuroprotetyka</i>	1 – 1- -	B	2				
<i>Projektowanie Pracowni Rentgenowskich i Izotopowych</i>	1 - - 2-	B	4				
<i>Podstawy Konstrukcji Przyrządów Dozymetrycznych</i>	1 - - 2-	B	4				
Suma			120	30	26	26	8

B - przedmioty zaliczeniowe; E - przedmioty egzaminacyjne