WTiICh

Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej

Nazwa kierunku studiów: **Inżynieria w medycynie**

Dziedziny nauki: **dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych**

Dyscypliny naukowe: **inżynieria materiałowa (100%)**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **stacjonarna**

Poziom kształcenia: **pierwszy**

Specjalność/specjalizacja:

Rok akademicki: **2024/2025**

Obowiązuje od: **2024-10-01**

Uchwała Senatu nr: **Uchwała 41 z dn. 2024-04-22**

Kod planu studiów: **IwM_1A_S_2024_2025_Z**

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Plan studiów	Obieralność: blok	Obieralność: liczba obieralnych elementów	Obieralność: grupa	Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	Forma zaliczenia egzamin (ilość)	Forma zaliczenia zaliczenie (ilość)	Suma liczby godzin	Ilość godzin: wykłady	Ilość godzin: ćwiczenia audytoryjne	Ilość godzin: laboratoria	Ilość godzin: lektorat	Ilość godzin: projekty	Ilość godzin: seminaria	Ilość godzin praktycznych: ćwiczenia audytoryjne	Ilość godzin praktycznych: laboratoria	Ilość godzin praktycznych: projekty	Ilość godzin praktycznych: praca dyplomowa	Ilość godzin: praktyki	Ilość godzin wychowania fizycznego	Suma ECTS	Praktyczne ECTS	Kontaktowe ECTS
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A01	Ergonomia, BHP	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A02	Podstawy ekonomii i zarządzania	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	10	1			Blok obieralny 10	0	1	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A04-1	Wychowanie fizyczne 1	0	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0,0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A04-2	Wychowanie fizyczne 2	0	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0,0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	2	1			Blok obieralny 2	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	3	1			Blok obieralny 3	0	1	60	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	2,4
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	4	1			Blok obieralny 4	1	0	60	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0	0,0	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A07	Zarządzanie jakością w medycynie	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A08	Ochrona własności intelektualnej i komercjalizacja technologii	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A10-1	Seminarium dyplomowe	0	1	30	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	4,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A11	Praca dyplomowa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,0	15,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A12	Szkolenie BHP	0	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	11	1			Blok obieralny 11	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego					Razem	1	13	350	110	0	0	150	0	30	0	0	0	0	0	60	35,0	15,0	11,5
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B01	Matematyka	0	2	60	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0	0,0	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B02	Technologie informacyjne	0	2	45	15	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	4,0	3,0	1,8
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B03	Fizyka	0	2	60	30	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	4,0	2,0	2,4
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B04	Grafika inżynierska	0	2	45	15	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	5,0	3,5	1,8
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B05	Wstęp do inżynierii w medycynie	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B06	Biomateriały	1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,7
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B07	Środowisko a zdrowie publiczne – aspekty prawne	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B08	Chemia ogólna i (bio)nieorganiczna	1	2	120	45	30	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	9,0	2,0	4,9
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B09	Wprowadzenie do chemii medycznej i chemii leków	1	2	135	45	30	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,0	0,0	5,5
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B10	Biologia dla inżynierów	0	1	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B11	Mechanika i wytrzymałość materiałów	1	1	60	30	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	5,0	2,5	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B12	Wstęp do inżynierii materiałowej	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,3
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B13	Biofizyka	1	1	45	15	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,9
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B14	Biochemia	0	3	45	15	0	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,8
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B15	Elektrotechnika i elektronika	0	3	60	15	15	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	4,0	2,0	2,4
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B17	Mechanika biopłynów	1	2	60	15	15	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B18	Metody opracowania danych pomiarowych i statystyka	0	2	30	15	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	2,0	1,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego				B19	Automatyka i robotyka	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,8
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego	1	1			Blok obieralny 1	1	1	90	30	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,0	0,0	3,7
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego	7	1			Blok obieralny 7	0	2	50	0	0	0	0	0	0	0	35	15	0	0	0	4,0	4,0	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia podstawowego					Razem	8	32	1055	435	120	225	0	15	0	45	200	15	0	0	0	80,0	20,0	43,1
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				A09	Laboratorium dyplomowe	0	1	30	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	6,0	6,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				B16	Biomechanika	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,8
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	5	1			Blok obieralny 5	1	1	60	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0	0,0	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	6	1			Blok obieralny 6	0	2	60	15	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0	0,0	2,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	8	1			Blok obieralny 8	0	2	60	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0	0,0	2,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C01	Certyfikacja wyrobów medycznych	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C02	Podstawy inżynierii w medycynie	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C03	Wybrane metody w analityce medycznej	1	1	45	15	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	3,0	1,5	1,8
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C04	Chemia medyczna i chemia leków	1	1	60	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0	0,0	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C05	Zjawiska transportowe	0	3	45	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,8
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	12	1			Blok obieralny 12	0	2	50	30	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	3,0	1,0	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C07	Metody charakterystyki materiałów i biomateriałów	1	1	90	45	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	5,0	3,0	3,8
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C08	Surowce w materiałach biomedycznych	0	2	30	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C09	Nanomateriały w medycynie	1	2	60	15	15	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0	0,0	2,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C10	Obrazowanie i diagnostyka w medycynie	1	2	75	30	15	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	4,0	1,5	3,1
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C11	Biokataliza	0	2	30	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C12	Aparatura w medycynie i farmacji	1	1	60	30	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	4,0	2,0	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C13	Materiały w diagnostyce	0	2	30	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C14	Implanty i sztuczne narządy	1	1	60	15	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0	0,0	3,1
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C15	Sztuczna inteligencja w medycynie	1	1	30	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,3
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C16	Modelowanie CAx	0	2	50	30	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0	0,0	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C17	Sensory, biosensory	0	2	30	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C18	Technologie druku 3D	0	2	30	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C19	Materiały funkcjonalne w medycynie	1	1	60	20	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	2,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C20	Materiały opatrunkowe i adhezyjne	1	1	60	15	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C21	Inżynieria tkankowa	1	1	60	30	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	5,0	3,0	2,5
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego					Razem	12	40	1240	530	45	450	0	0	0	0	215	0	0	0	0	89,0	18,0	51,2
Moduły/Przedmioty obieralne	10	1		A03a	Etyka inżynierska w medycynie	0	1	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
				A03b	Etyka inżynierska w farmacji	0	1	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty obieralne	2	1		A06-1a	Język obcy (1 angielski)	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
				A06-1b	Język obcy (1 niemiecki)	0	1	30	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty obieralne	3	1		A06-2a	Język obcy (2 angielski)	0	1	60	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	2,4
				A06-2b	Język obcy (2 niemiecki)	0	1	60	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	2,4
Moduły/Przedmioty obieralne	4	1		A06-3a	Język obcy (3 angielski)	1	0	60	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0	0,0	2,5
				A06-3b	Język obcy (3 niemiecki)	1	0	60	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0	0,0	2,5
Moduły/Przedmioty obieralne	11	1		A15-1	Społeczne aspekty dostępności	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
				A15-2	Etyczne aspekty sztucznej inteligencji	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty obieralne	1	1		B20-1	Numeryczne modelowanie w medycynie	1	1	90	30	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,0	0,0	3,7
				B20-2	Numeryczne modelowanie w farmacji	1	1	90	30	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,0	0,0	3,7
Moduły/Przedmioty obieralne	7	1		B23-1	Studium przypadków biomateriałów w praktyce klinicznej	0	2	50	0	0	0	0	0	0	0	35	15	0	0	0	4,0	4,0	2,0
				B23-2	Studium przypadków wyrobów medycznych w praktyce klinicznej	0	2	50	0	0	0	0	0	0	0	35	15	0	0	0	4,0	4,0	2,0
Moduły/Przedmioty obieralne	5	1		B21-1	Biomateriały: Systemy dostarczania leków	1	1	60	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0	0,0	2,5
				B21-2	Biomateriały: Wyroby medyczne	1	1	60	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0	0,0	2,5
Moduły/Przedmioty obieralne	6	1		B22-1	Komputerowe modelowanie struktur anatomicznych	0	2	60	15	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0	0,0	2,4
				B22-2	Modelowanie struktur anatomii i 3D-CAD implantów	0	2	60	15	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,0	0,0	2,4
Moduły/Przedmioty obieralne	8	1		B24-1	Biomechanika inżynierska	0	2	60	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0	0,0	2,4
				B24-2	Biomechanika rehabilitacyjna	0	2	60	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0	0,0	2,4
Moduły/Przedmioty obieralne	12	1		C06-1	Inżynieria w medycynie	0	2	50	30	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	3,0	1,0	2,0
				C06-2	Engineering in Medicine	0	2	50	30	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	3,0	1,0	2,0
Praktyki zawodowe				P01	Praktyka zawodowa	0	1	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	0	6,0	6,0	0,0
Praktyki zawodowe					Razem	0	1	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	0	6,0	6,0	0,0
Przedmioty jednorazowe				A13	Podstawy informacji naukowej	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe				A14	Szkolenie biblioteczne ZUT	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe					Razem	0	2	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty uzupełniające				U01	Wprowadzenie do chemii	0	1	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty uzupełniające				U02	Wprowadzenie do biologii	0	2	20	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty uzupełniające				U03	Wprowadzenie do fizyki	0	1	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty uzupełniające					Razem	0	4	60	10	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
					SUMA	21	88	2649	1079	165	675	150	15	30	45	415	15	0	0	60	210,0	59,0	105,9