WTiICh

Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Nazwa kierunku studiów: **Inżynieria Materiałów i Nanomateriałów**
Dziedziny nauki: **dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych**
Dyscypliny naukowe: **inżynieria materiałowa (100%)**
Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**
Forma studiów: **stacjonarna**
Poziom kształcenia: **drugi**
Specjalność/specjalizacja: **Inżynieria materiałowa i nanotechnologia**
Kod planu studiów: **IMiN_2A_S_2021_2022_ZL**

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Rok akademicki 2021/2022
Obowiązuje od 2021-10-01
załącznik nr 4 do Uchwały nr 72 Senatu ZUT z dnia 26 kwietnia 2021 r.

Plan Studiów	Obowiązkowe: blok	Obowiązkowe: liczba obieralnych elementów	Obowiązkowe: grupa	Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	Forma zaliczenia: egzamin (ilość)	Forma zaliczenia: zaliczenie (ilość)	Suma liczby godzin	Ilość godzin zajęć wykładowych	Ilość godzin ćwiczeń audytoryjnych	Ilość godzin zajęć laboratoryjnych	Ilość godzin lektoratów	Ilość godzin lekcjo-seminaryjnych praktycznych	Ilość godzin praktycznych nauczycielskich	Ilość godzin zajęć dyplomowych	Ilość godzin seminariów praktycznych	Suma ECTS	Praktyczne ECTS	Kontaktowe ECTS	ECTS w semestrze
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A01	Zarządzanie produkcją w inżynierii materiałowej	0	2	30	15	15	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,0	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A03	Bezpieczeństwo produkcji	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,6	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A04	Ochrona własności intelektualnej	0	1	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,1	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A05	Strategia poszukiwania pracy	0	1	15	0	15	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,7	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A06	Przygotowanie i prezentacja pracy naukowej	0	1	15	0	15	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,5	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A07	Etyka zawodowa	0	2	45	30	15	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,7	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	50	1			Blok obieralny 50	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	3,0	0,0	1,2	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego					Razem	1	8	180	90	60	0	30	0	0	0	0	16,0	0,0	6,7	10,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C01	Inżynieria reaktorów chemicznych	1	1	30	15	15	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,1	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C02	Zjawiska powierzchniowe	1	1	30	15	15	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,1	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C03	Przemysłowe procesy katalityczne	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,6	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C04	Modelowanie procesów technologicznych i nanotechnologicznych	0	2	30	15	0	0	0	0	15	0	0	2,0	1,0	1,2	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C05	Podstawy biotechnologii i inżynierii genetycznej	1	1	30	15	15	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2	2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C06	Materiały i nanomateriały w ochronie środowiska	1	1	45	15	0	0	0	30	0	0	0	3,0	2,0	1,9	0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C07	Spektroskopowa metody badań materiałów i nanomateriałów	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,7	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C08	Mikroskopia i mikroanaliza	1	1	35	15	20	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,4	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C09	Projektowanie i wytwarzanie biomateriałów	1	1	35	15	20	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,7	3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego					Razem	6	11	295	135	85	30	0	30	15	0	0	22,0	3,0	11,9	18,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D1-01	Techniki rezonansowe w badaniach materiałów i nanomateriałów	1	1	35	15	0	0	0	20	0	0	0	2,0	1,0	1,2	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D1-02	Synteza i właściwości nanostruktur	1	1	40	15	0	0	0	25	0	0	0	2,0	1,0	1,0	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D1-03	Pracownia badań materiałów	0	1	60	0	0	0	0	60	0	0	0	2,0	2,0	2,0	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D1-04	Chemosensory i biosensory	1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,6	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D1-05	Materiały i nanomateriały w elektronice	1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,5	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D1-06	Zastosowanie nanotechnologii w materiałach polimerowych	1	1	30	15	0	0	0	0	15	0	0	2,0	1,0	1,0	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D1-07	Materiały i nanomateriały w biologii i medycynie	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,0	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	1	1			Blok obieralny 1	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,0	2,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	2	1			Blok obieralny 2	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,1	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	3	1			Blok obieralny 3	1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,5	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D1-11	Seminarium specjalistyczne	0	1	15	0	0	0	0	0	0	0	15	1,0	1,0	0,5	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D1-12	Praca magisterska	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,0	20,0	5,7	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D1-13	Seminarium magisterskie	0	1	30	0	0	0	0	0	0	0	30	2,0	2,0	1,1	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D1-14	Pracownia specjalistyczna	0	1	90	0	0	0	0	0	90	0	0	3,0	3,0	3,0	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D1-15	Pracownia magisterska	0	1	225	0	0	0	0	225	0	0	0	7,0	7,0	7,0	0,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe					Razem	9	9	660	180	0	0	0	330	105	0	45	52,0	36,0	27,2	2,0
Moduły/Przedmioty obieralne	50	1		A12-1	Język obcy (angielski)	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	3,0	0,0	1,2	3,0
Moduły/Przedmioty obieralne	50	1		A12-2	Język obcy (niemiecki)	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	3,0	0,0	1,2	3,0
Moduły/Przedmioty obieralne	1	1		D1-08a	Nieorganiczne sita molekularne	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,0	2,0
Moduły/Przedmioty obieralne	1	1		D1-08b	Organiczne sita molekularne	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,0	2,0
Moduły/Przedmioty obieralne	2	1		D1-09a	Materiały nieliczonowe specjalnego przeznaczenia	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,1	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	2	1		D1-09b	Zaawansowane techniki otrzymywania materiałów i nanomateriałów	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,1	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	3	1		D1-10a	Nanomateriały w katalizie	1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,5	0,0
Moduły/Przedmioty obieralne	3	1		D1-10b	Nanostruktury dwuwymiarowe (2D) - zaawansowane materiały	1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,7	0,0
Przedmioty jednorazowe				A13	Szkolenie BHP ZUT	0	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe					Razem	0	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty dodatkowe				A14	Podstawy informacji naukowej	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty dodatkowe					Razem	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
					SUMA	16	29	1140	410	145	30	30	360	120	0	45	90,0	41,0	45,9	215

| Plan Studiów | I rok 1 semestr | | | | |

WTiICh

Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Nazwa kierunku studiów: **Inżynieria Materiałów i Nanomateriałów**
Dziedziny nauki: dziedzina **nauk inżynieryjno-technicznych**
Dyscypliny naukowe: **inżynieria materiałowa (100%)**
Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**
Forma studiów: **stacjonarna**
Poziom kształcenia: **drugi**
Specjalność/specjalizacja: **Inżynieria polimerów i biomateriałów**
Kod planu studiów: **IMiN_2A_S_2021_2022_ZL**

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Rok akademicki 2021/2022
Obowiązuje od 2021-10-01
załącznik nr 4 do Uchwały nr 72 Senatu ZUT z dnia 26 kwietnia 2021 r.

Plan Studiów	Obowiązkowość: blok	Obowiązkowość: liczba obowiązkowych	Obowiązkowość: grupa	Kod modułu / przedmiotu	Moduł / przedmiot	Forma zaliczenia: egzamin (kod4)	Forma zaliczenia: zaliczenie (kod2)	Suma liczby godzin	Ilość godzin zajęć wykładowych	Ilość godzin zajęć ćwiczeniowych	Ilość godzin zajęć laboratoryjnych	Ilość godzin lektoratów	Ilość godzin laboratoriów grafetyczych	Ilość godzin praktyczych (np. zajęcia w terenie, dyplomowe)	Ilość godzin zajęć z innymi dydaktycznymi	Ilość godzin samokształcenia	Suma ECTS	Praktyczne ECTS	Kształcenie ECTS
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A01	Zarządzanie produkcją w inżynierii materiałowej	0	2	30	15	15	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A03	Bezpieczeństwo produkcji	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A04	Ochrona własności intelektualnej	0	1	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,1
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A05	Strategia poszukiwania pracy	0	1	15	0	15	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,7
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A06	Przygotowanie i prezentacja pracy naukowej	0	1	15	0	15	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,5
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego				A07	Etyka zawodowa	0	2	45	30	15	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,7
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	50	1			Blok obieralny 50	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	3,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego					Razem	1	8	180	90	60	0	30	0	0	0	0	16,0	0,0	6,7
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C01	Inżynieria reaktorów chemicznych	1	1	30	15	15	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,1
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C02	Zjawiska powierzchniowe	1	1	30	15	15	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,1
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C03	Przemysłowe procesy katalityczne	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C04	Modelowanie procesów technologicznych i nanotechnologicznych	0	2	30	15	0	0	0	0	15	0	0	2,0	1,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C05	Podstawy biotechnologii i inżynierii genetycznej	1	1	30	15	15	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C06	Materiały i nanomateriały w ochronie środowiska	1	1	45	15	0	0	0	30	0	0	0	3,0	2,0	1,9
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C07	Spektroskopowe metody badań materiałów i nanomateriałów	0	2	45	15	0	30	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,7
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C08	Mikroskopia i mikroanaliza	1	1	35	15	20	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,4
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego				C09	Projektowanie i wytwarzanie biomateriałów	1	1	35	15	20	0	0	0	0	0	0	3,0	0,0	1,7
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego					Razem	6	11	295	135	85	30	0	30	15	0	0	22,0	3,0	11,9
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D2-01	Inżynieria materiałowa w zastosowaniu do biomateriałów	1	1	45	15	30	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,5
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D2-02	Metody fizykochemiczne w badaniu polimerów	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D2-03	Degradacja polimerów w środowiskach biologicznych	0	1	15	15	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,7
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D2-04	Inżynieria tkankowa	1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0,0	0,8
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D2-05	Struktura i funkcja biomateriałów - warsztaty	0	2	90	0	0	0	0	60	30	0	0	3,0	3,0	3,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D2-06	Biomimetyka w chemii i inżynierii polimerów	1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D2-07	Modyfikacja powierzchni polimerów i biomateriałów	1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	4	1			Blok obieralny 4	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,3
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	5	1			Blok obieralny 5	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,1
Moduły/Przedmioty specjalnościowe	6	1			Blok obieralny 6	1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D2-11	Seminarium specjalistyczne	0	1	15	0	0	0	0	0	0	15	0	1,0	1,0	0,7
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D2-12	Praca magisterska	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,0	20,0	5,7
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D2-13	Seminarium magisterskie	0	1	30	0	0	0	0	0	0	30	0	2,0	2,0	1,2
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D2-14	Pracownia specjalistyczna	0	1	90	0	0	0	0	0	90	0	0	3,0	3,0	3,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe				D2-15	Pracownia magisterska	0	1	225	0	0	0	0	225	0	0	0	7,0	7,0	5,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe					Razem	8	9	660	180	30	0	0	285	120	0	45	52,0	36,0	26,9
Moduły/Przedmioty obieralne	50	1		A12-1	Język obcy (angielski)	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	3,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty obieralne	50	1		A12-2	Język obcy (niemiecki)	1	0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	3,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty obieralne	4	1		D2-08a	Przetwórstwo i nanoprzetwórstwo polimerowe w zastosowaniach biomedycznych	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,3
Moduły/Przedmioty obieralne	4	1		D2-08b	Wytwarzanie produktów 3D i ich zastosowanie	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty obieralne	5	1		D2-09a	Naturalne biopolimery i ich zastosowanie w medycynie	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,1
Moduły/Przedmioty obieralne	5	1		D2-09b	Kompozyty i nanokompozyty w technice i medycynie	1	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	1,2
Moduły/Przedmioty obieralne	6	1		D2-10a	Mikro- i nanoobiekty polimerowe	1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,6
Moduły/Przedmioty obieralne	6	1		D2-10b	Nanocząstki: wpływ na zdrowie i środowisko	1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0,0	0,7
Przedmioty jednorazowe				A13	Szkolenie BHP ZUT	0	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty jednorazowe					Razem	0	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty dodatkowe				A14	Podstawy informacji naukowej	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Przedmioty dodatkowe					Razem	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
					SUMA	15	29	1140	410	175	30	30	315	135	0	45	90,0	39,0	45,5

I rok 1 semestr

Plan Studiów	zajęcia audytoryjne: wykłady	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: ćwiczenia wykładowe	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia audytoryjne: lektoraty	forma zaliczenia	ECTS	zajęcia praktyczne: laboratoria	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: projekty	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: Praka dyplomowa	forma zaliczenia	zajęcia praktyczne: seminaria	forma zaliczenia	ECTS	ECTS w semestrze
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego																			0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	15	z							2,0										2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	30	z							2,0										2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego																			0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego																			0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego																			0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	30	z	15	z					3,0										3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego							30	e	3,0										3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia ogólnego	75	0	15	0	0	0	30	0	10,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	10,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego																			0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	15	e	15	z					2,0										2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	15	e	15	z					2,0										2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	15	z							2,0										2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego																			0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	15	e	15	z					2,0										2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	15	z							2,0										2,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego																			0,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	15	z			30	z			3,0										3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	15	e	20	z					3,0										3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	15	e	20	z					3,0										3,0
Moduły/Przedmioty kształcenia kierunkowego	105	0	70	0	30	0	0	0	16,0	30	0	0	0	0	0	0	0	2,0	18,0
Moduły/Przedmioty specjalnościowe																			0