

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>mikro i nanotechnologia</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr letni), 2022/2023 (semestr letni), 2023/2024 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—

Grupa treści podstawowych										I rok						II rok		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3				
				Razem	W	I		W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Grafika komputerowa	PL	Z	45	15	30	5	15	30	5								
2	Mikroelektronika	PL	E	30	15	15	4	15	15	4								
3	Moduł specjalistyczny I *[zobacz opis poniżej]	*	*	60	30	30	5	30	30	5								
4	Moduł specjalistyczny II *[zobacz opis poniżej]	*	*	60	30	30	5	30	30	5								
5	Projektowanie CAD i modelowanie FEM	PL	Z	60	15	45	5	15	45	5								
6	Proseminarium magisterskie	PL	Z	15		15	3		15	3								
7	Wykład specjalistyczny	PL	E	90	90		9	30		3	30		3	30		3		3
8	Materiałoznawstwo i budowa materii	PL	E	30	30		3				30		3					
9	Moduł specjalistyczny III *[zobacz opis poniżej]	*	*	60	30	30	5				30	30	5					
10	Moduł specjalistyczny IV *[zobacz opis poniżej]	*	*	45	15	30	4				15	30	4					
11	Pracownia magisterska I	PL	Z	30		30	2					30	2					
12	Przyrządy pomiarowe *[zobacz opis poniżej]	*	*	30	15	15	3				15	15	3					
13	Moduł specjalistyczny V *[zobacz opis poniżej]	*	*	40	10	30	4								10	30	4	
14	Moduł specjalistyczny VI *[zobacz opis poniżej]	*	*	45	15	30	4								15	30	4	
15	Pracownia magisterska II, seminarium dyplomowe, wykonanie pracy dyplomowej, przygotowanie do egzaminu dyplomowego	PL	Z	100		100	16								100	16		
16	Terminologia angielska w nanotechnologii - projekt	PL	E	30		30	3								30	3		
<b>RAZEM Grupa treści podstawowych:</b>				<b>770</b>	<b>310</b>	<b>460</b>	<b>80</b>	<b>135</b>	<b>165</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>105</b>	<b>20</b>	<b>55</b>	<b>190</b>	<b>30</b>		

Praktyki i Zajęcia Terenowe										I rok						II rok		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3				
				Razem	W	I		W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Praktyki	PL	Z	120		120	5					120	5					
<b>RAZEM Praktyki i Zajęcia Terenowe:</b>				<b>120</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Inne Wymagania										I rok						II rok		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3				
				Razem	W	I		W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Przedmiot z obszaru nauk humanistycznych	PL	Z	30	30		3				30		3					

2	Przedmiot z obszaru nauk społecznych	PL	Z	30	30		2				30		2						
				<b>RAZEM Inne Wymagania:</b>			<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
				<b>RAZEM SEMESTRY:</b>			<b>950</b>	<b>370</b>	<b>580</b>	<b>90</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>245</b>	<b>30</b>			
<b>OGÓŁEM</b>											<b>950</b>								

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku mikro i nanotechnologia.

### \* Grupy modułów

#### Przyrządy pomiarowe

<b>Opis:</b>												
W ramach modułu Przyrządy pomiarowe student ma możliwość wyboru jednego z następujących przedmiotów: „Detektory promieniowania - projekt”, „Mikrosensory”												
<b>Moduły:</b>								Język wykł.	E/Z	W	I	<b>ECTS</b>
Detektory promieniowania - projekt								PL	E	15	15	<b>3</b>
Mikrosensory								PL	E	15	15	<b>3</b>

#### Moduł specjalistyczny I

<b>Opis:</b>												
W ramach modułu specjalistycznego I student ma możliwość wyboru jednego z następujących przedmiotów: „Fizyczne podstawy mikrotechnologii”, „Teoretyczne podstawy nanotechnologii z elementami mechaniki i chemii kwantowej”.												
<b>Moduły:</b>								Język wykł.	E/Z	W	I	<b>ECTS</b>
Fizyczne podstawy mikrotechnologii								PL	E	30	30	<b>5</b>
Teoretyczne podstawy nanotechnologii z elementami mechaniki i chemii kwantowej								PL	E	30	30	<b>5</b>

#### Moduł specjalistyczny II

<b>Opis:</b>												
W ramach modułu specjalistycznego II student ma możliwość wyboru jednego z następujących przedmiotów: „Elektronika stosowana”, „Metody syntezy nanomateriałów i nanokompozytów I”.												
<b>Moduły:</b>								Język wykł.	E/Z	W	I	<b>ECTS</b>
Elektronika stosowana								PL	E	30	30	<b>5</b>
Metody syntezy nanomateriałów i nanokompozytów I i II								PL	E	30	30	<b>5</b>

#### Moduł specjalistyczny III

<b>Opis:</b>												
W ramach modułu specjalistycznego III student ma możliwość wyboru jednego z następujących przedmiotów: „Automatyka”, „Metody syntezy nanomateriałów i nanokompozytów II”.												
<b>Moduły:</b>								Język wykł.	E/Z	W	I	<b>ECTS</b>
Automatyka								PL	E	30	30	<b>5</b>
Metody syntezy nanomateriałów i nanokompozytów I i II								PL	E	30	30	<b>5</b>

#### Moduł specjalistyczny IV

<b>Opis:</b>									
W ramach modułu specjalistycznego IV student ma możliwość wyboru jednego z następujących przedmiotów: „Metody sztucznej inteligencji i uczenie maszynowe”, „Metody badań nanomateriałów funkcjonalnych - projekt zespołowy I”									

Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Metody badań nanomateriałów funkcjonalnych - projekt zespołowy I i II	PL	Z	15	30	4
Metody sztucznej inteligencji i uczenie maszynowe	PL	Z	15	30	4

### Moduł specjalistyczny V

Opis:					
W ramach modułu specjalistycznego V student ma możliwość wyboru jednego z następujących przedmiotów: „Projektowanie CAD - projekt”, „Technologia materiałowa”, „Bionanotechnologia”					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Bionanotechnologia	PL	Z	10	30	4
Projektowanie CAD - projekt	PL	Z	10	30	4
Technologia materiałowa	PL	Z	10	30	4

### Moduł specjalistyczny VI

Opis:					
W ramach modułu specjalistycznego VI student ma możliwość wyboru jednego z następujących przedmiotów: „Metody badań nanomateriałów funkcjonalnych - projekt zespołowy II”, „Sterowanie urządzeń CNC”					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Metody badań nanomateriałów funkcjonalnych - projekt zespołowy I i II	PL	Z	15	30	4
Sterowanie urządzeń CNC	PL	Z	15	30	4

### Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)