

Plan studiów <sup>1</sup>						
Kierunek: <i>nanoinżynieria</i>						
Poziom studiów: <i>pierwszego stopnia</i>						
Profil studiów: <i>ogólnoakademicki</i>						
Forma studiów: <i>stacjonarne</i>						
Rok akademicki: 2023/2024						
Okres zaliczeniowy: <i>rok akademicki</i>						
SEMESTR 1						
Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin (ogółem)		Forma zaliczenia	Liczba punktów ECTS
1	Matematyka I	wykład	60	180	egzamin	14
	<b>lub</b>	ćwiczenia	90			
		ćwiczenia	30			
	Analiza I	wykładowe	60	120	egzamin	9
	<b>oraz</b>	wykład	60			
		ćwiczenia	60			
	Algebra z geometrią I	wykład	30	60	egzamin	5
		ćwiczenia	30			
2	Fizyka I	wykład	45	120	egzamin	9
		ćwiczenia	60			
		ćwiczenia	15			
3	Chemia nieorganiczna z elementami syntezy nieorganicznej, wykład	wykład		30	egzamin	2
4	Chemia nieorganiczna z elementami syntezy nieorganicznej, laboratorium	laboratorium		60	zaliczenie na ocenę	4
5	Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	wykład		4	zaliczenie	0,5
6	Podstawy ochrony własności intelektualnej	wykład		4	zaliczenie	0,5
				398		30

<sup>1</sup> Na podstawie uchwały nr 36 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 17 marca 2021 r. w sprawie programu studiów na kierunku studiów nanoinżynieria

## SEMESTR 2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin (ogółem)		Forma zaliczenia	Liczba punktów ECTS
1	Matematyka II	wykład	60	180	egzamin	14
	<b>lub</b>	ćwiczenia	90			
		ćwiczenia wykładowe	30			
	Analiza II	wykład	60	120	egzamin	9
	<b>oraz</b>	ćwiczenia	60			
	Algebra z geometrią II	wykład	30	60	egzamin	5
		ćwiczenia	30			
2	Fizyka II	wykład	45	120	egzamin	9
		ćwiczenia	60			
		ćwiczenia wykładowe	15			
3	Analiza niepewności pomiarowych	wykład		16	zaliczenie na ocenę	1
4	Chemia organiczna z elementami biochemii	wykład	30	45	egzamin	3
		ćwiczenia wykładowe	15			
5	Technologie informacyjne i komunikacyjne z elementami programowania	ćwiczenia		45	zaliczenie na ocenę	3
				406		30

## SEMESTR 3

Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin (ogółem)		Forma zaliczenia	Liczba punktów ECTS
1	Pracownia fizyczna dla nanoinżynierii	laboratorium		45	zaliczenie na ocenę	4
2	Chemia fizyczna, wykład	wykład		30	egzamin	2
3	Chemia fizyczna, ćwiczenia	ćwiczenia		30	zaliczenie na ocenę	2
4	Chemia fizyczna, laboratorium	laboratorium		60	zaliczenie na ocenę	4,5
5	Chemia organiczna z elementami biochemii, laboratorium	laboratorium		90	zaliczenie na ocenę	7
6	Metody numeryczne IN	wykład	15	60	zaliczenie na ocenę	4
		ćwiczenia	45			
	<b>lub</b>	wykład	15	60	zaliczenie na ocenę	4
	Metody numeryczne w optyce	ćwiczenia	45			

# WYDZIAŁ FIZYKI UW

7	Przedmioty ogólnouniwersyteckie <sup>2</sup>			45	zgodnie z sylabusem	4,5
8	Lektorat języka obcego	ćwiczenia		60	zaliczenie na ocenę	2
				420		30

SEMESTR 4						
Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin (ogółem)		Forma zaliczenia	Liczba punktów ECTS
1	Mechanika kwantowa	wykład	30	75	egzamin	5
		ćwiczenia	45			
2	Chemia kwantowa z elementami spektroskopii molekularnej	wykład	30	60	egzamin	4
		ćwiczenia	30			
3	Techniki pomiarowe w nanotechnologii	wykład		30	zaliczenie na ocenę	2
4	Krystalografia z elementami teorii grup	wykład	20	50	egzamin	4
		ćwiczenia	30			
5	Pracownia elektroniczna dla nanoinżynierii	wykład	6	45	zaliczenie na ocenę	3
		laboratorium	39			
6	Analiza instrumentalna	wykład	15	45	egzamin	3
		laboratorium	30			
7	Technologie i projektowanie nowych materiałów, wykład	wykład		30	zaliczenie na ocenę	2
8	Technologie i projektowanie nowych materiałów, laboratorium	laboratorium		60	zaliczenie na ocenę	5
9	Lektorat języka obcego	ćwiczenia		60	zaliczenie na ocenę	2
10	Wychowanie fizyczne			30	zaliczenie	0
				485		30

<sup>2</sup> W ramach przedmiotów ogólnouniwersyteckich można uzyskać 5 ECTS z przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych, wymagane w czasie całych studiów.

## SEMESTR 5

Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin (ogółem)		Forma zaliczenia	Liczba punktów ECTS
1	Elementy termodynamiki i mechaniki statystycznej <b>lub</b> Termodynamika	wykład	30	60	egzamin	5
		ćwiczenia	30			
2	Modelowanie nanostruktur	wykład	30	75	egzamin	5
		ćwiczenia	45			
3	Wstęp do optyki i fizyki materii skondensowanej <b>lub</b> inne przedmioty zawierające odpowiednie treści programowe	wykład	30	60	egzamin	6
		ćwiczenia	30			
4	Fotonika	wykład	30	75	egzamin	6
		ćwiczenia	45			
5	Pracownia technik pomiarowych w nanotechnologii	laboratorium		60	zaliczenie na ocenę	6
6	Wychowanie fizyczne			30	zaliczenie	0
7	Lektorat języka obcego	ćwiczenia		60	zaliczenie na ocenę	2
				<b>420</b>		<b>30</b>

## SEMESTR 6

Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin (ogółem)		Forma zaliczenia	Liczba punktów ECTS
1	Spektroskopia A – laboratorium (wariant A1 i A2) <b>lub</b> Spektroskopia B – laboratorium (wariant B1 i B2)	laboratorium		30	zaliczenie na ocenę	1
		laboratorium		30	zaliczenie na ocenę	2
2	Grafika inżynierska	wykład	30	60	zaliczenie na ocenę	4
		laboratorium	30			
3	Zarządzanie projektami	wykład	30	60	egzamin	4
		ćwiczenia	30			
4	Programowanie II	wykład	15	60	zaliczenie na ocenę	4
		laboratorium	45			
5	Przedmioty do wyboru wariant A1			60	zgodnie z sylabusem	6
	wariant A2			105		10
	wariant B1			45		5
	wariant B2			90		9
6	Wychowanie fizyczne			30	zaliczenie	0

# WYDZIAŁ FIZYKI UW

7	Przedmioty ogólnouniwersyteckie <sup>3</sup>			30	zgodnie z sylabusem	3
8	Zespołowy projekt studencki (wariant A1 i B1) <sup>4</sup>			30	zaliczenie na ocenę	4
9	Lektorat języka obcego	ćwiczenia		60	zaliczenie na ocenę	2
10	Egzamin certyfikacyjny z języka obcego na poziomie B2 lub wyższym				zaliczenie na ocenę	2
				420		30

SEMESTR 7						
Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zajęć		Liczba godzin (ogółem)	Forma zaliczenia	Liczba punktów ECTS
1	Pracownia i praca inżynierska, Nanoinżynieria			120	zaliczenie	9
2	Seminarium inżynierskie	seminarium		30	zaliczenie na ocenę	2,5
3	Własność intelektualna i przedsiębiorczość (wariant A)	wykład		30	egzamin	2
	<b>lub</b> Własność intelektualna i przedsiębiorczość z projektem zespołowym (wariant B)	wykład projekt	30 60	90	projekt	5
4	Przedmioty do wyboru wariant A			75	zgodnie z sylabusem	7
	<b>lub</b> wariant B			45		4
5	Przedmioty ogólnouniwersyteckie <sup>5</sup>			30	zgodnie z sylabusem	3
6	Praktyki zawodowe			120	zaliczenie na ocenę	4
7	Elementy prawa	wykład		30	zaliczenie na ocenę	2,5
				435		30

<sup>3</sup> W ramach przedmiotów ogólnouniwersyteckich można uzyskać 5 ECTS z przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych, wymagane w czasie całych studiów.

<sup>4</sup> Wymagana jest realizacja co najmniej jednego zespołowego projektu studenckiego w czasie całych studiów. Możliwe jest zrealizowanie przedmiotów „Zespołowy projekt studencki 1” i „Własność intelektualna i przedsiębiorczość z projektem zespołowym”.

<sup>5</sup> W ramach przedmiotów ogólnouniwersyteckich można uzyskać 5 ECTS z przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych, wymagane w czasie całych studiów.

# WYDZIAŁ FIZYKI UW

		Ilość	Liczba godzin (ogółem)		Liczba punktów ECTS
			2984		210
	Lektorat	4	240		8
	Przedmioty ogólnouniwersyteckie <sup>6</sup>		105		10,5
	Wychowanie fizyczne	3	90		0
	Egzamin certyfikacyjny z języka angielskiego (B2 lub wyższy)	1			2
	Praktyki zawodowe	1	120		4

---

<sup>6</sup> W ramach przedmiotów ogólnouniwersyteckich można uzyskać 5 ECTS z przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych, wymagane w czasie całych studiów.