

**Fizyka , specjalność: Metody diagnostyczne i analityczne w medycynie**  
**Fizyka w kryminalistyce**

**Studia I stopnia, stacjonarne**

<b>Semestr pierwszy</b>						
Przedmiot	Liczba godzin				Forma zaliczenia	ECTS
	Ogółem	W	Lab./Ćw	Kon		
Wprowadzenie do matematyki <sup>(1)</sup>	30	-	-	30	ZO	4
Analiza matematyczna I	60	30	-	30	E	6
Statystyczne metody opracowania pomiarów	30	-	30	-	ZO	4
Wprowadzenie do fizyki <sup>(2)</sup>	30	-	-	30	ZO	4
Podstawy fizyki I	75	30	-	45	E	5
Technologie informacyjne	30	-	30	-	ZO	2
Podstawy biofizyki i bioniki	45	15	-	30	E	5
<b>Razem</b>	<b>300</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>165</b>	<b>E - 3</b> <b>ZO - 4</b>	<b>30</b>
<b>Semestr drugi</b>						
Przedmiot	Liczba godzin				Forma zaliczenia	ECTS
	Ogółem	W	Lab./Ćw	Kon		
Podstawy fizyki II	75	30	-	45	E	5
Analiza matematyczna II	60	30	-	30	E	6
Algebra liniowa	60	30	-	30	E	4
Wychowanie fizyczne	30	-	30	-	Z	-
Kurs ogólnouczelniany 1	-	-	-	-	ZO	2
Przedmiot do wyboru <sup>(3)</sup>	30	-	-	30	ZO	2
Programowanie obiektowe I	45	15	45	-	ZO	3
Pracownia I stopnia/1 <sup>(4)</sup>	45	-	45	-	ZO	5
Metody informatyczne w fizyce, medycynie i telekomunikacji	30	-	30	-	ZO	3
<b>Razem</b>	<b>375</b>	<b>105</b>	<b>150</b>	<b>135</b>	<b>E - 3</b> <b>ZO - 5</b>	<b>30</b>
<b>Semestr trzeci</b>						
Przedmiot	Liczba godzin				Forma zaliczenia	ECTS
	Ogółem	W	Lab./Ćw	Kon		
Podstawy fizyki III	75	30	-	45	E	5
Metody matematyczne fizyki	60	30	-	30	E	4
Mechanika klasyczna i relatywistyczna	60	30	-	30	E	4
Wychowanie fizyczne	30	-	30	-	Z	-
Kurs ogólnouczelniany 2	-	-	-	-	ZO	2
Pracownia I stopnia/2 <sup>(4)</sup>	45	-	45	-	ZO	5
Programowanie obiektowe II	30	-	30	-	ZO	2
<b>Fizyka w kryminalistyce</b>						
Przedmiot specjalności 1	15	15	-	-	ZO	1
Przedmiot specjalności 2	15	15	-	-	ZO	1
Przedmiot specjalności 3	30	30	-	-	ZO	2
Przedmiot specjalności 4	45	15	30	-	E	3

Przedmiot specjalności 5	15	15	-	-	ZO	1
<b>Metody diagnostyczne i analityczne w medycynie</b>						
Przedmiot specjalności 1	45	15	30	-	ZO	3
Przedmiot specjalności 2	30	30	-	-	ZO	2
Przedmiot specjalności 3	45	15	30	-	E	3
<b>Razem</b> <i>Fizyka w kryminalistyce</i>	<b>420</b>	<b>180</b>	<b>135</b>	<b>105</b>	<b>E - 4</b> <b>ZO - 7</b>	<b>30</b>
<b>Razem</b> <i>Metody diagnostyczne i analityczne w medycynie</i>	<b>420</b>	<b>150</b>	<b>165</b>	<b>105</b>	<b>E - 4</b> <b>ZO - 5</b>	<b>30</b>

#### Semestr czwarty

Przedmiot	Liczba godzin				Forma zaliczenia	ECTS
	Ogółem	W	Lab./Ćw	Kon		
Podstawy fizyki IV	75	30	-	45	E	5
Termodynamika i fizyka statystyczna	60	30	-	30	E	4
Wprowadzenie do badań naukowych	45	-	45	-	ZO	4
Język obcy	60	-	-	60	ZO	3
Pracownia I stopnia/3*	45	-	45	-	ZO	5
Kurs ogólnouczelniany 3 <sup>(5)</sup>	-	-	-	-	ZO	2

#### Fizyka w kryminalistyce

Przedmiot specjalności 6	30	15	-	15	ZO	2
Przedmiot specjalności 7	30	15	-	15	ZO	2
Przedmiot specjalności 8	60	30	30	-	ZO	3

#### Metody diagnostyczne i analityczne w medycynie

Przedmiot specjalności 4	60	30	30	-	ZO	3
Przedmiot specjalności 5	60	30	30	-	ZO	4

<b>Razem</b> <i>Fizyka w kryminalistyce</i>	<b>405</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>165</b>	<b>E - 2</b> <b>ZO - 7</b>	<b>30</b>
<b>Razem</b> <i>Metody diagnostyczne i analityczne w medycynie</i>	<b>405</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>135</b>	<b>E - 2</b> <b>ZO - 6</b>	<b>30</b>

#### Semestr piąty

Przedmiot	Liczba godzin				Forma zaliczenia	ECTS
	Ogółem	W	Lab./Ćw	Kon		
Elektrodynamika	60	30	-	30	E	4
Fizyka atomowa	60	30	-	30	E	4
Podstawy fizyki kwantowej	60	30	-	30	E	4
Język obcy	60	-	60	-	ZO	3
Język obcy	-	-	-	-	E	1
Kurs ogólnouczelniany 4 <sup>(6)</sup>	-	-	-	-	ZO	2

#### Fizyka w kryminalistyce

Przedmiot specjalności 9	30	15	-	15	ZO	2
Przedmiot specjalności 10	30	15	-	15	ZO	2
Przedmiot specjalności 11	45	15	30	-	ZO	2
Przedmiot specjalności 12	30	15	15	-	ZO	2

Przedmiot specjalności 13	30	15	15	-	ZO	2
Przedmiot specjalności 14	30	-	30	-	ZO	2
<b>Metody diagnostyczne i analityczne w medycynie</b>						
Przedmiot specjalności 6	30	-	30	-	ZO	3
Przedmiot specjalności 7	60	30	30	-	ZO	3
Przedmiot specjalności 8	45	15	30	-	ZO	3
Przedmiot specjalności 9	30	-	30	-	ZO	3
<b>Razem</b> <i>Fizyka w kryminalistyce</i>	<b>435</b>	<b>165</b>	<b>150</b>	<b>120</b>	<b>E - 4</b> <b>ZO - 8</b>	<b>30</b>
<b>Razem</b> <i>Metody diagnostyczne i analityczne w medycynie</i>	<b>405</b>	<b>135</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>E - 4</b> <b>ZO - 6</b>	<b>30</b>
<b>Semestr szósty</b>						
Przedmiot	Liczba godzin				Forma zaliczenia	ECTS
	Ogółem	W	Lab./Ćw	Kon		
Astronomia	45	30	-	15	E	4
Kurs ogólnouczelniany 5 <sup>(6)</sup>	-	-	-	-	ZO	2
Fizyka jądrowa	90	15	45	30	E	7
Chemia analityczna	60	30	30	-	E	4
Grafika inżynierska	60	15	45	-	ZO	5
Praktyka zawodowa	-	-	-	-	ZO	5
<b>Fizyka w kryminalistyce</b>						
Przedmiot specjalności 15	45	15	30	-	ZO	3
<b>Metody diagnostyczne i analityczne w medycynie</b>						
Przedmiot specjalności 10	45	15	30	-	ZO	3
<b>Razem</b>	<b>300</b>	<b>105</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>E - 3</b> <b>ZO - 4</b>	<b>30</b>
<b>Semestr siódmy</b>						
Przedmiot	Liczba godzin				Forma zaliczenia	ECTS
	Ogółem	W	Lab./Ćw	Kon		
Wykład specjalizacyjny	30	30	-	-	ZO	4
Kury ogólnouczelniany 6 <sup>(7)</sup>	-	-	-	-	ZO	2
Seminarium dyplomowe	30	-	-	30	ZO	4
Analiza instrumentalna	60	15	45	-	ZO	5
Przygotowanie do egzaminu dyplomowego/projektu inżynierskiego/egzaminu	100	-	-	100	ZO	15
<b>Razem</b>	<b>220</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>130</b>	<b>E - 0</b> <b>ZO - 5</b>	<b>30</b>

(1) trzy ścieżki edukacyjne do wyboru: matematyka w odniesieniu do teorii, do eksperymentu

(2) trzy ścieżki edukacyjne do wyboru: fizyka teoretyczna, doświadczalna

(3) lista przedmiotów będzie dostępna przed rozpoczęciem semestru

(4) trzy ścieżki edukacyjne do wyboru: mechanika i ciepło, elektryczność i magnetyzm, optyka

(5) zajęcia poszerzające wiedzę humanistyczną

<sup>(6)</sup> zajęcia poszerzające wiedzę społeczną

<sup>(7)</sup> kurs w języku nowożytnym

### Specjalność: Fizyka w kryminalistyce

Przedmiot	ECTS	w/ów forma zal.	Nazwy przedmiotów
Przedmiot specjalności 1	1	15/- ZO	Prawo policyjne
Przedmiot specjalności 2	1	15/- ZO	Podstawy prawa cywilnego i administracyjnego
Przedmiot specjalności 3	2	30/- ZO	Etyka służb mundurowych
Przedmiot specjalności 4	3	15/30 E	Układy elektroniczne w urządzeniach telekomunikacyjnych
Przedmiot specjalności 5	1	15/- ZO	Podstawy prawa karnego z procedurą
Przedmiot specjalności 6	2	15/15 ZO	Działalność operacyjna
Przedmiot specjalności 7	2	15/15 ZO	Analiza śledcza
Przedmiot specjalności 8	3	30/30 ZO	Bezpieczeństwo systemów operacyjnych
Przedmiot specjalności 9	2	15/15 ZO	Podstawy kryminalistyki
Przedmiot specjalności 10	2	15/15 ZO	Mechanoskopia
Przedmiot specjalności 11	2	15/30 ZO	Programowanie serwerów internetowych
Przedmiot specjalności 12	2	15/15 ZO	Techniki zapisu i przechowywania danych
Przedmiot specjalności 13	2	15/15 ZO	Sieci komputerowe
Przedmiot specjalności 14	2	-/30 ZO	Bazy danych SQL
Przedmiot specjalności 15	3	15/30 ZO	Metody monitorowania treści internetowych

**Specjalność: Metody diagnostyczne i analityczne w medycynie**

Przedmiot	ECTS	w/ćw forma zal.	Nazwy przedmiotów
Przedmiot specjalności 1	3	15/30 ZO	Dozymetria
Przedmiot specjalności 2	2	30/- ZO	Podstawy anatomii i fizjologii
Przedmiot specjalności 3	3	15/30 E	Układy elektroniczne w aparaturze medycznej
Przedmiot specjalności 4	3	30/30 ZO	Metody optyczne w diagnostyce i terapii
Przedmiot specjalności 5	4	30/30 ZO	Neuroinformatyka
Przedmiot specjalności 6	3	-/30 ZO	Pracownia radioterapii
Przedmiot specjalności 7	3	30/30 ZO	Fizyczne podstawy diagnostyki obrazowej
Przedmiot specjalności 8	3	15/30 ZO	Radionukleodiagnosticska i terapia
Przedmiot specjalności 9	3	-/30 ZO	Pracownia diagnostyki obrazowej
Przedmiot specjalności 10	3	15/30 ZO	Podstawy radiobiologii