

FIZYKA SP. NAUCZYCIELSKA

3-letnie studia I stopnia (licencjackie)

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW

Celem jest wykształcenie absolwenta:

- *posiadającego gruntowną wiedzę w zakresie podstaw fizyki klasycznej i kwantowej, matematyki wyższej i metod matematycznych oraz technik informatycznych i metod numerycznych stosowanych w fizyce i naukach pokrewnych;*
- *posiadającego wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad, teorii i obserwacji w chemii, biologii i geografii,*
- *znającego zasady działania prostych układów pomiarowych i elektronicznych;*
- *potrafiącego posługiwać się aparatem matematycznym przy opisie i modelowaniu podstawowych zjawisk i procesów fizycznych;*
- *posiadającego wiedzę i umiejętności praktyczne w zakresie podstawowych technik informatycznych, systemów operacyjnych, oprogramowania komputerowego,*
- *znającego język angielski na poziomie B2 lub wyższym;*
- *posiadającego umiejętność twórczego wykorzystania zdobytej wiedzy przy projektowaniu i realizacji prostych doświadczeń, w szczególności na potrzeby przystępnego demonstrowania zjawisk w procesie nauczania przyrody, opisie i interpretacji uzyskanych wyników oraz oszacowaniu niepewności pomiarowych;*
- *posiadającego niezbędne kompetencje społeczne do pracy w zespole, w różnych, również kierowniczych rolach, w szczególności jako nauczyciel przyrody i matematyki w szkole podstawowej;*
- *dostrzegającego potrzebę ciągłego pogłębiania zdobytej wiedzy i dalszego doskonalenia nabytych umiejętności, posiadającego wypracowany nawyk ustawicznego samokształcenia;*
- *potrafiącego korzystać z literatury specjalistycznej, przygotować i wygłaszać referaty, również w języku angielskim.*
- *umiejącego w sposób przystępny przedstawiać podstawowe zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, chemii, biologii i geografii,*
- *gruntownie przygotowanego do podjęcia kształcenia na studiach II stopnia,*
- *posiadającego uprawnienia do nauczania matematyki i przyrody na poziomie szkoły podstawowej.*

Absolwenci studiów I stopnia na kierunku fizyka, specjalność nauczycielska na Wydziale Fizyki UW są bardzo dobrze przygotowani do podjęcia pracy w placówkach oświatowych, naukowych, badawczych, kulturalno-oświatowych, edukacyjnych, środkach masowego przekazu, a ze względu na zdobyte w czasie studiów umiejętności twórczego rozwiązywania problemów znajdują zatrudnienie w ośrodkach oświatowych, firmach komputerowych, centrach analitycznych, przemyśle, w firmach telekomunikacyjnych, konsultingowych i ubezpieczeniowych, bankach, ośrodkach medycznych i meteorologicznych. Absolwent studiów I stopnia jest przygotowany i posiada uprawnienia do nauczania matematyki i przyrody w szkołach podstawowych.

2. PLAN STUDIÓW

Oznaczenia stosowane w tabelach: W – wykład, Ć – ćwiczenia, ĆW – ćwiczenia wykładowe, L – laboratorium, P – proseminarium, S – seminarium, K – konwersatorium, Wr – warsztaty, Pr – praktyki, USOS – Uniwersytecki System Obsługi Studiów, ECTS - Europejski System Transferu Punktów (ang. European Credit Transfer System).

Zrealizowanie obowiązkowych przedmiotów uwzględnionych w tabelach pozwala na uzyskanie **169 ECTS** w czasie 3 lat studiów.

Pulę **11 ECTS** należy zrealizować poprzez:

1. egzamin z języka obcego na poziomie **B2** lub wyższym: **2 ECTS**,
2. zaliczenie przedmiotów ogólnouniwersyteckich spoza kierunku studiów: co najmniej **9 ECTS**.

Należy także zaliczyć:

1. trzy semestry zajęć WF,
2. zespołowy projekt studencki w wymiarze **4 ECTS**
3. przedmioty z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych w wymiarze co najmniej **5 ECTS**, mogą być w ramach przedmiotów ogólnouniwersyteckich opisanych powyżej.

Warunkiem zaliczenia etapu studiów jest spełnienie wszystkich wymagań przewidzianych planem studiów danego etapu, zdobycie co najmniej 60 punktów ECTS w ramach danego etapu oraz spełnienie szczegółowych wymagań związanych z danymi przedmiotami.

Liczba punktów konieczna do zaliczenia semestru wynosi co najmniej **26 ECTS**, podział zajęć pomiędzy semestrami w roku może być nierówny.

1 SEMESTR

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Godziny zajęć w tygodniu	Forma zaliczenia	ECTS
Matematyka I (180 h) lub Analiza I (120 h) oraz Algebra z geometrią (60 h)	1100-1AF11 1100-1AF12 1100-1AF10	4W+2ĆW+6Ć 4W+4Ć 2W+2Ć	egzamin egzamin egzamin	14 9 5
Fizyka I (mechanika) (120 h)	1100-1AF14	3W+4Ć+1ĆW	egzamin	9
Pracownia komputerowa (45 h)*	1100-1F16	1W+2Ć	zaliczenie na ocenę	2
Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	0000-BHP-OG		zaliczenie	0,5
Podstawy ochrony własności intelektualnej (4 h)	1100-1#POWI		zaliczenie	0,5

*Pracownię komputerową można zastąpić za zgodą prodziekana ds. studenckich, równoważnymi lub bardziej zaawansowanymi zajęciami z oferty wydziału lub oferty pozawydziałowej, dotyczącymi podstawowych narzędzi i technik informatycznych używanych w fizyce i naukach ścisłych.

Łączna liczba godzin: **349**

Łączna liczba ECTS: **26**

2 SEMESTR

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Godziny zajęć w tygodniu	Forma zaliczenia	ECTS
Matematyka II (180 h) lub Analiza II (120 h) oraz Algebra z geometrią II (60 h)	1100-1AF22 1100-1AF21 1100-1AF20	6W+6Ć 4W+4Ć 2W+2Ć	egzamin egzamin egzamin	14 9 5
Fizyka II (elektryczność i magnetyzm) (120 h)	1100-1AF24	3W+4Ć+1ĆW	egzamin	9
Podstawy anatomii i fizjologii człowieka (30 h)	1100-1BO26	2W	egzamin	2,5
Emisja głosu i technika mowy (30 h)	3007-ZNP-EM	2WR	zaliczenie na ocenę	2
Analiza niepewności pomiarowych i pracownia wstępna (60 h)	1100-1AF25	20W+40L (w semestrze)	zaliczenie na ocenę	5

Łączna liczba godzin: **420**

Łączna liczba ECTS: **32,5**

3 SEMESTR

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Godziny zajęć w tygodniu	Forma zaliczenia	ECTS
Analiza III (120 h) lub Matematyka III (120 h)	1100-2AF10 1100-2AF11	4W+4Ć 4W+4Ć	egzamin egzamin	9 9
Fizyka III (Drgania i fale) (90 h)	1100-AF12	3W+3Ć	egzamin	7
Chemia ogólna (30 h)	1100-1BB02	2W	egzamin	2
Pedagogika I dla fizyków (60 h)	1100-2N12	2W+2Ć	egzamin	5
Wstęp do biologii (30 h)	1100-1BB03	2W	egzamin	2
Historia odkryć geograficznych I (30 h)	1100-2N21	2W	zaliczenie na ocenę	2

Łączna liczba godzin: **360**

Łączna liczba ECTS: **27**

4 SEMESTR

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Godziny zajęć w tygodniu	Forma zaliczenia	ECTS
Praktikum z chemii ogólnej (15 h)	1100-1BB26	1Ć	zaliczenie na ocenę	1
Przedmiot do wyboru z zakresu psychologii (30 h)		2W	egzamin lub zaliczenie na ocenę	3
Dydaktyka przyrody (60 h)	1100-2N23	2W+2Ć	egzamin	5
Dydaktyka matematyki* (MIM UW) (60 h)	1000-1M15DM	2W+2Ć	egzamin	5
Przedmiot do wyboru z zakresu biologii, chemii lub matematyki (30 h)		2		3
Pracownia dydaktyki przyrody I (30 h)	1100-2N28	2Ć	zaliczenie na ocenę	4
Historia odkryć geograficznych II (30 h)	1100-2N29	2W	zaliczenie na ocenę	2
Praktyka I (60 h)	1100-2N30	4PR	zaliczenie na ocenę	5

*Zamiast przedmiotu "Dydaktyka matematyki" można zaliczyć przedmiot "Metodyka nauczania algebry" lub "Metodyka nauczania geometrii", które są prowadzone na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechaniki w semestrze zimowym.

Łączna liczba godzin: **255**

Łączna liczba ECTS: **28**

5 SEMESTR

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Godziny zajęć w tygodniu	Forma zaliczenia	ECTS
Praktyka II (90 h)	1100-3N19	6PR	zaliczenie na ocenę	9
Seminarium „Jak być nauczycielem?” (30 h)	1100-2N27	2S	zaliczenie na ocenę	3
Termodynamika (60 h)	1100-2BF07	2W+2Ć	egzamin	5
Pracownia dydaktyki przyrody II (30 h)	1100-3N16	2Ć	zaliczenie na ocenę	4
Pedagogika z elementami psychologii (30 h)	1100-3N18	1W+1Ć	zaliczenie na ocenę	2,5
Przedmiot do wyboru z zakresu geografii, geologii lub geofizyki (45 h)		3	egzamin lub zaliczenie na ocenę	2
Podstawy fizyki kwantowej i budowy materii (60 h)	1100-3BF19	2W+2Ć	zaliczenie na ocenę	5

Łączna liczba godzin: **345**

Łączna liczba ECTS: **30,5**

6 SEMESTR

Nazwa przedmiotu	Kod w USOS	Godziny zajęć w tygodniu	Forma zaliczenia	ECTS
Astronomia (30 h)	1100-3N21	2W	egzamin	3
Pracownia dydaktyki przyrody III (30 h)	1100-3N22	2Ć	zaliczenie na ocenę	4
Praktyka III (60 h)	1100-3N23	4PR	zaliczenie na ocenę	6
Pracownia i praca licencjacka, Fizyka (75 h)	1100-3F21	5	zaliczenie	10
Proseminarium licencjackie (30 h)	1100-3N24	2PR	zaliczenie na ocenę	2

Łączna liczba godzin: **225**

Łączna liczba ECTS: **25**

Zgodność ze standardami kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (blok pedagogiczny) określonymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA NAUKI I SKOLNICTWA WYŻSZEGO z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Nazwa bloku/przedmiotu	wykład	ćwiczenia	konwersatorium	punkty ECTS	forma zaliczenia	wymagane lb. godzin
M2.1						90
Emisja głosu		30		2	zal. na ocenę	
Pedagogika I	30	30		5	egzamin	
M2.2						60
Pedagogika z elementami psychologii	15	15		3	zal. na ocenę	
Przedmioty do wyboru z zakresu psychologii (***)	30			3	Egzamin	
M2.3						30
Praktyka I		30			zal. na ocenę	
M3.1-2						120
Dydaktyka przyrody	30	30		5	egzamin	
Pracownia dydaktyki przyrody I		30		4	zal. na ocenę	
Pracownia dydaktyki przyrody II		30		4	zal. na ocenę	
Pracownia dydaktyki przyrody III		30		4	zal. na ocenę	
Proseminarium i seminarium dydaktyki			90	9	zal. na ocenę	
M3.3						120
Praktyka II (nauczanie przyrody)		120		15 (razem z I)	zal. na ocenę	
M4.2						60
Dydaktyka matematyki	30	30		5	egzamin	
M4.3						
Praktyka III (w celu zdobycia uprawnień do nauczania matematyki)		60		6	zal. na ocenę	60

(***)						

Zaliczenie dodatkowych zajęć oznaczonych (***) jest niezbędne do uzyskania, jako aneksu do dyplomu, pełnych uprawnień nauczyciela przyrody i matematyki w szkole podstawowej.