

Fizyka – studia I stopnia o profilu ogólnoakademickim

1. Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Udział %
Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych	nauki fizyczne	100

2. Opis efektów uczenia się, uwzględniający uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Koncepcja kształcenia na kierunku Fizyka jest zgodna z misją i strategią UKSW. Ponadto koncepcja jest zgodna z uogólnionymi wymaganiami rynku pracy oraz wewnętrznym systemem zapewnienia jakości kształcenia na UKSW. dostosowaniem Program studiów jest dostosowany do aktualnych potrzeb rynku pracy. Absolwent posiada wiedzę i umiejętności umożliwiające samodzielne rozwiązywanie problemów z zakresu fizyki. Potrafi posługiwać się niezbędnym do tego aparatem matematycznym, rozumie również podstawowe prawa chemii. Opanował ogólną wiedzę dotyczącą podstawowych działów fizyki: klasycznej, kwantowej, jądrowej, atomowej, ciała stałego i astronomii, a z jednym z tych działów zapoznał się w sposób szczegółowy. Uzyskaną wiedzę potrafi wykorzystać w celu rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów związanych z wykonywaniem zawodu w zakresie fizyki. Potrafi posługiwać się urządzeniami służącymi do wytwarzania i badania związków półprzewodnikowych. Potrafi badać skład i strukturę materii oraz interpretować wyniki. Potrafi obsługiwać specjalistyczne oprogramowanie fizyczne i systemy komputerowe związane z badaniami w zakresie fizyki. Potrafi wyszukiwać niezbędne informacje w dostępnej literaturze specjalistycznej, korzysta z fizycznych baz danych. Potrafi dokumentować wyniki swoich badań oraz przekazywać je w mowie i piśmie z użyciem języka specjalistycznego. Jest zdolny do prowadzenia dyskusji na tematy związane z fizyką. Posługuje się językiem angielskim na poziomie B2. Potrafi pracować w zespole oraz indywidualnie. Zna zagrożenia dla zdrowia i środowiska związane z badaniami fizycznymi i potrafi je minimalizować w trakcie pracy. Zna podstawy prawa autorskiego

Absolwenci mogą podejmować pracę w przemyśle, w instytucjach badawczych oraz ośrodkach badawczo-rozwojowych. Ponadto rynek pracy poszukuje personelu o umiejętnościach analitycznych, które można zdobyć na kierunkach ścisłych. Wychodzi to naprzeciw potrzebom gospodarczym kraju, ponieważ absolwenci mogą podjąć pracę w instytucjach finansowych, ubezpieczeniowych i związanych z szeroko rozumianą analityką.

Symbol efektu uczenia się	Wiedza <i>absolwent....:</i>	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 PRK
FIZ1_W01	Ma wiedzę z zakresu algebry i analizy matematycznej na poziomie wymaganym do zrozumienia i opisanie podstawowych zjawisk, procesów i modeli fizycznych	P6S_WG
FIZ1_W02	Zna istotę podstawowych zjawisk fizycznych występujących przyrodzie	P6S_WG
FIZ1_W03	Zna najważniejsze prawa głównych działów fizyki	P6S_WG
FIZ1_W04	Wie na czym polega metodyka badań eksperymentalnych	P6S_WG
FIZ1_W05	Wie na czym polega ścisły opis zjawisk fizycznych	P6S_WG
FIZ1_W06	Zna podstawową terminologię, nomenklaturę, zwyczajowe konwencje i jednostki fizyczne	P6S_WG
FIZ1_W07	Zna podstawowe zasady mechaniki kwantowej i ich zastosowanie do opisu struktury i właściwości atomów i cząsteczek	P6S_WG
FIZ1_W08	Zna główne metody pomiarowe z zakresu fizyki klasycznej	P6S_WG
FIZ1_W09	Zna podstawowe zasady termodynamiki fenomenologicznej	P6S_WG
FIZ1_W10	Zna właściwości różnych stanów materii oraz teorie stosowane do ich opisu	P6S_WG
FIZ1_W11	Zna podstawowe zasady BHP w stopniu wystarczającym do samodzielnej pracy w laboratorium	P6S_WG
FIZ1_W12	Zna i rozumie podstawowe zasady dotyczące własności przemysłowej, intelektualnej i przestrzegania prawa autorskiego.	P6S_WG
FIZ1_W13	Ma wiedzę na temat zarządzania oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WG
FIZ1_W14	Ma ogólną wiedzę w zakresie wybranych przedmiotów niezwiązanych bezpośrednio z charakterem odbywanych studiów	P6S_WG
Symbol efektu uczenia się	Umiejętności <i>absolwent....:</i>	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 PRK
FIZ1_U01	Posiada umiejętność rozumienia i ścisłego opisu zjawisk fizycznych	P6S_UW
FIZ1_U02	Potrafi gromadzić, przetwarzać oraz przekazywać informacje	P6S_UW
FIZ1_U03	Posługuje się aparatem matematycznym i metodami matematycznymi w opisie i modelowaniu zjawisk i procesów fizycznych	P6S_UW
FIZ1_U04	Potrafi formułować problem oraz wykorzystywać metodykę badań fizycznych do jego rozwiązywania	P6S_UW
FIZ1_U05	Potrafi wykorzystywać formalizm mechaniki kwantowej do opisu zjawisk fizycznych	P6S_UW
FIZ1_U06	Potrafi przeprowadzić proste pomiary fizyczne	P6S_UW
FIZ1_U07	Potrafi interpretować i prezentować wyniki pomiarów	P6S_UW
FIZ1_U08	Potrafi opisać zjawiska i procesy na gruncie termodynamiki i fizyki statystycznej	P6S_UW
FIZ1_U09	Potrafi posługiwać się technologią informatyczną, w szczególności procesorami tekstu, arkuszami kalkulacyjnymi, urządzeniami wprowadzania i gromadzenia danych, tematycznie ukierunkowanym Internetem	P6S_UW
FIZ1_U10	Potrafi planować pomiary i oceniać niepewność pomiarową	P6S_UW
FIZ1_U11	Potrafi korzystać z aparatury pomiarowej	P6S_UW
FIZ1_U12	Posługuje się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2	P6S_UK
FIZ1_U13	Potrafi przedstawiać w formie pisemnej i ustnej treści naukowe skierowane do fachowego odbiorcy	P6S_UW
FIZ1_U14	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę, korzystać z literatury fachowej i specjalistycznych baz danych	P6S_UW

FIZ1_U15	Potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązania problemów z obszaru fizyki	P6S_UW
FIZ1_U16	Potrafi przekazywać w mowie i piśmie informacje oraz wyrażać swoje zdanie podając argumenty za i przeciw. Potrafi bronić swoich tez w dyskusji.	P6S_UK
FIZ1_U17	Ma umiejętności w zakresie wybranych przedmiotów niezwiązanych bezpośrednio z charakterem odbywanych studiów	P6S_UU
Symbol efektu uczenia się	Kompetencje społeczne <i>absolwent...:</i>	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 PRK
FIZ1_K01	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	P6S_KK
FIZ1_K02	Formułuje pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	P6S_KK
FIZ1_K03	Pracuje zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	P6S_KK
FIZ1_K04	Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; przestrzega zasad etyki zawodowej	P6S_KK
FIZ1_K05	Myśli i działa w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
FIZ1_K06	Potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień fizycznych	P6S_KK
FIZ1_K07	Dbą o poziom sprawności fizycznej	P6S_KK
FIZ1_K08	Potrafi planować i zarządzać swoim czasem pracy	P6S_KK
FIZ1_K09	Przestrzega zasady etyki zawodowej	P6S_KR

3. Program studiów

Ogólne informacje o programie	
Klasyfikacja ISCED	0533
Liczba semestrów	6
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat
Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów	2250 <i>(w tym 120h praktyk)</i>
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	180
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	100
Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową	142
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauki języków obcych	10
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach modułów realizowanych w formie zajęć do wyboru	54
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	4
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	5
Wymogi związane z ukończeniem studiów	praca licencjacka oraz egzamin dyplomowy
Opis realizacji programu	
<p>W toku studiów studenci realizują:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. przedmioty obligatoryjne; 2. lektorat języka nowożytnego; 3. zajęcia z wychowania fizycznego; 4. moduł do wyboru 36 ECTS: <ul style="list-style-type: none"> – Fizyka teoretyczna – Fizyka projektowa 6. zajęcia z zakresu nauk humanistycznych za 5 ECTS; 7. praktyki zawodowe. <p>Studenci będący cudzoziemcami uzyskują dodatkowe 6 punktów ECTS, uczęszczając na przedmiot Język polski akademicki dla cudzoziemców</p>	
<p>Studenci zobowiązani są do odbycia praktyk zawodowych w wymiarze 120 godzin w trakcie II i III roku studiów. Organizatorem praktyk jest UKSW. Nadzór nad organizacją praktyk sprawuje Biuro Karier UKSW. Informacje dotyczące zasad i form odbywania praktyk regulują: Regulamin Praktyk Studenckich UKSW oraz program praktyk, stanowiący załącznik do programu studiów.</p>	

4. Zajęcia lub grupy zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia oraz sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia

lp.	rok studiów	semestr	przedmiot	język wykładowy przedmiotu	rodzaj zajęć dydaktycznych	symbole efektów uczenia się dla kierunku	forma zaliczenia	liczba godzin	punkty ECTS
Przedmioty obligatoryjne								1860	144
1.	I	1	Analiza matematyczna I	polski	wykład	FIZ1_W01 FIZ1_K01	egzamin pisemny	30	3
2.	I	1	Analiza matematyczna I	polski	ćwiczenia	FIZ1_U02 FIZ1_U03 FIZ1_K02	zaliczenie na ocenę	60	5
3.	I	1	Fizyka ogólna I	polski	wykład	FIZ1_W02 FIZ1_W03 FIZ1_W04 FIZ1_W05 FIZ1_W06	egzamin pisemny	30	3
4.	I	1	Fizyka ogólna I	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U04 FIZ1_K01 FIZ1_K02 FIZ1_K06	zaliczenie na ocenę	60	4
5.	I	1	Chemia ogólna I	polski	wykład	FIZ1_W04 FIZ1_W06 FIZ1_W10 FIZ1_W14	egzamin pisemny	60	3
6.	I	1	Chemia ogólna I	polski	ćwiczenia	FIZ1_K02	egzamin testowy	30	3
7.	I	1	Pracownia informatyczna	polski	laboratoria	FIZ1_U02 FIZ1_U09 FIZ1_U15 FIZ1_K03	zaliczenie na ocenę	30	2
8.	I	1	Zajęcia z bloku H	polski	wykład	FIZ1_W14 FIZ1_U17 FIZ1_K01 FIZ1_K02	egzamin pisemny	30	3
9.	I	1	Język angielski (1)	angielski	lektorat	FIZ1_U12	zaliczenie na ocenę	30	2
10.	I	1	Kultura i techniki studiowania	polski	konwersatorium	FIZ1_U17 FIZ1_K04 FIZ1_K08	zaliczenie na ocenę	15	1
11.	I	2	Analiza matematyczna II	polski	wykład	FIZ1_W01 FIZ1_K01	egzamin pisemny	30	3

12.	I	2	Analiza matematyczna II	polski	ćwiczenia	FIZ1_U02 FIZ1_U03 FIZ1_K02	zaliczenie na ocenę	60	5
13.	I	2	Algebra liniowa	polski	wykład	FIZ1_W01 FIZ1_K01	egzamin pisemny	30	2
14.	I	2	Algebra liniowa	polski	ćwiczenia	FIZ1_U02 FIZ1_U03 FIZ1_K02	zaliczenie na ocenę	30	3
15.	I	2	Fizyka ogólna II	polski	wykład	FIZ1_W02 FIZ1_W03 FIZ1_W04 FIZ1_W05 FIZ1_W06	egzamin pisemny	30	2
16.	I	2	Fizyka ogólna II	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U03 FIZ1_U04 FIZ1_K06	zaliczenie na ocenę	30	3
17.	I	2	Programowanie strukturalne	polski	wykład	FIZ1_U02 FIZ1_U09 FIZ1_U15 FIZ1_K03 FIZ1_W14	egzamin pisemny	30	3
18.	I	2	Podstawowe problemy fizyki	polski	konwersatorium	FIZ1_W02 FIZ1_W06 FIZ1_K06	zaliczenie na ocenę	15	1
19.	I	2	Programowanie strukturalne	polski	ćwiczenia	FIZ1_U02 FIZ1_U09 FIZ1_U15 FIZ1_K03	zaliczenie na ocenę	45	5
20.	I	2	Komputerowe wspomaganie pracowni fizycznej	polski	ćwiczenia	FIZ1_U02 FIZ1_U09 FIZ1_U15 FIZ1_K03	zaliczenie na ocenę	30	2
21.	I	2	Język angielski (2)	angielski	lektorat	FIZ1_U12	zaliczenie na ocenę	30	2
22.	I	2	Zajęcia z bloku H	polski	wykład	FIZ1_W14 FIZ1_U17 FIZ1_K01 FIZ1_K02	egzamin pisemny	30	2
Łącznie na 1 roku								765	62
23.	II	3	Fizyka ogólna III	polski	wykład	FIZ1_W02 FIZ1_W03 FIZ1_W04 FIZ1_W05 FIZ1_W06 FIZ1_W09 FIZ1_W10	egzamin pisemny	30	2
24.	II	3	Fizyka ogólna III	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U03 FIZ1_U04 FIZ1_K02 FIZ1_K06	zaliczenie na ocenę	30	3
25.	II	3	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	polski	wykład	FIZ1_W01 FIZ1_K01	egzamin pisemny	30	3
26.	II	3	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	polski	ćwiczenia	FIZ1_U03 FIZ1_K01	zaliczenie na ocenę	30	3

27.	II	3	I Pracownia fizyczna I	polski	laboratoria	FIZ1_W04 FIZ1_W06 FIZ1_W08 FIZ1_W11 FIZ1_U06 FIZ1_U07 FIZ1_U10 FIZ1_U11 FIZ1_U16 FIZ1_K08	zaliczenie na ocenę	30	3
28.	II	3	Język angielski (3)	angielski	lektorat	FIZ1_U12	zaliczenie na ocenę	30	2
29.	II	3	Zajęcia fakultatywne WF	polski	ćwiczenia	FIZ1_K07	zaliczenie	30	0
30.	II	3	Mechanika teoretyczna	polski	wykład	FIZ1_W03 FIZ1_W05 FIZ1_W08	egzamin pisemny	30	2
31.	II	3	Mechanika teoretyczna	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U03 FIZ1_U07 FIZ1_U14	zaliczenie na ocenę	30	3
32.	II	3	Wprowadzenie do praktyk	polski	ćwiczenia	FIZ1_K03 FIZ1_K05 FIZ1_K08 FIZ1_K09	zaliczenie na ocenę	15	1
33.	II	3	Analiza matematyczna III	polski	wykład	FIZ1_W01	egzamin pisemny	30	2
34.	II	3	Analiza matematyczna III	polski	ćwiczenia	FIZ1_U02 FIZ1_U03 FIZ1_K02	zaliczenie na ocenę	30	3
35.	II	4	Fizyka ogólna IV	polski	wykład	FIZ1_W02 FIZ1_W03 FIZ1_W04 FIZ1_W05 FIZ1_W06 FIZ1_W07	egzamin pisemny	30	2
36.	II	4	Fizyka ogólna IV	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U04 FIZ1_U05 FIZ1_K02 FIZ1_K06	zaliczenie na ocenę	30	3
37.	II	4	I Pracownia fizyczna II	polski	laboratoria	FIZ1_W04 FIZ1_W06 FIZ1_W08 FIZ1_W11 FIZ1_U06 FIZ1_U07 FIZ1_U10 FIZ1_U11 FIZ1_U16 FIZ1_K08	zaliczenie na ocenę	30	3

38.	II	4	Metody matematyczne fizyki	polski	wykład	FIZ1_W01 FIZ1_W05	egzamin pisemny	30	2
39.	II	4	Metody matematyczne fizyki	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U03 FIZ1_U15	zaliczenie na ocenę	30	2
40.	II	4	Język angielski (4) + egzamin na poziomie B2	angielski	lektorat	FIZ1_U12	zaliczenie na ocenę	30	4
41.	II	4	Zajęcia fakultatywne WF	polski	ćwiczenia	FIZ1_K07	zaliczenie	30	0
42.	II	4	Bazy danych	polski	wykład	FIZ1_W14	egzamin pisemny	30	2
43.	II	4	Bazy danych	polski	laboratoria	FIZ1_U02 FIZ1_U09 FIZ1_U17	zaliczenie na ocenę	30	3
44.	II	4	Ochrona własności intelektualnej	polski	konwersatorium	FIZ1_W12 FIZ1_K04	zaliczenie na ocenę	15	1
Łącznie na 2 roku								630	49
45.	III	4-6	Praktyki studenckie (120 godzin)	polski	praktyki	FIZ1_U11 FIZ1_K05 FIZ1_K08 FIZ1_K09	zaliczenie na ocenę	120	4
46.	III	5	Wstęp do termodynamiki i fizyki statystycznej	polski	wykład	FIZ1_W01 FIZ1_W02 FIZ1_W05 FIZ1_W09 FIZ1_W10	egzamin pisemny	30	2
47.	III	5	Wstęp do termodynamiki i fizyki statystycznej	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U04 FIZ1_U08	zaliczenie na ocenę	30	3
48.	III	5	Pracownia specjalistyczna I	polski	ćwiczenia	FIZ1_U06 FIZ1_U07 FIZ1_U09 FIZ1_U10 FIZ1_U11 FIZ1_U13 FIZ1_U14 FIZ1_U16 FIZ1_K03 FIZ1_K04	zaliczenie na ocenę	60	5
49.	III	5	Seminarium dyplomowe	polski	seminarium	FIZ1_U01 FIZ1_U02 FIZ1_U07 FIZ1_U13 FIZ1_U16 FIZ1_U17 FIZ1_K01 FIZ1_K02 FIZ1_K04 FIZ1_K06 FIZ1_K08	zaliczenie na ocenę	30	3

50.	III	5	Mechanika kwantowa	polski	wykład	FIZ1_W07 FIZ1_W10	egzamin pisemny	30	2
51.	III	5	Mechanika kwantowa	polski	ćwiczenia	FIZ1_U05 FIZ1_U07 FIZ1_K03	zaliczenie na ocenę	30	3
52.	III	6	Warsztaty podstaw przedsiębiorczości	polski	konwersatorium	FIZ1_W13 FIZ1_K05	zaliczenie na ocenę	15	1
53.	III	6	Pracownia specjalistyczna II	polski	laboratoria	FIZ1_W11 FIZ1_U06 FIZ1_U07 FIZ1_U10 FIZ1_U11 FIZ1_U13 FIZ1_U16 FIZ1_K03 FIZ1_K04 FIZ1_K08 FIZ1_K09	zaliczenie na ocenę	60	5
54.	III	6	Seminarium dyplomowe	polski	seminarium	FIZ1_U02 FIZ1_U07 FIZ1_U09 FIZ1_U13 FIZ1_U14 FIZ1_U16 FIZ1_U17 FIZ1_K02 FIZ1_K04 FIZ1_K09	zaliczenie na ocenę	30	3
55.	III	6	Pracownia dyplomowa	polski	laboratoria	FIZ1_U02 FIZ1_U04 FIZ1_U07 FIZ1_U09 FIZ1_U13 FIZ1_U14 FIZ1_U16 FIZ1_K04 FIZ1_K09	zaliczenie na ocenę	30	2
Łącznie 3 rok								465	33
Przedmioty do wyboru – Student wybiera 1 z 2 modułów								390	36
Moduł: Fizyka teoretyczna									
1.	II	3	Wykład fakultatywny I*	polski	wykład	FIZ1_W14 FIZ1_U17	egzamin pisemny	30	2
2.	II	4	Wykład fakultatywny II*	polski	wykład	FIZ1_W14	egzamin pisemny	30	2
3.	II	4	Wykład fakultatywny II*	polski	ćwiczenia	FIZ1_U17	zaliczenie na ocenę	30	3
4.	III	5	Wykład specjalistyczny I*	polski	wykład	FIZ1_W02 FIZ1_W03 FIZ1_W05 FIZ1_W07	egzamin pisemny	30	3

5.	III	5	Wykład specjalistyczny I*	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U03 FIZ1_U04 FIZ1_U05 FIZ1_U14 FIZ1_K01	zaliczenie na ocenę	30	3
6.	III	5	Wykład specjalistyczny II*	polski	wykład	FIZ1_W02 FIZ1_W03 FIZ1_W05 FIZ1_W07	egzamin pisemny	30	3
7.	III	5	Wykład specjalistyczny II*	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U03 FIZ1_U04 FIZ1_U05 FIZ1_U14 FIZ1_K01	zaliczenie na ocenę	30	3
8.	III	6	Wykład fakultatywny III*	polski	wykład	FIZ1_W01 FIZ1_W02 FIZ1_W05 FIZ1_W06 FIZ1_W08 FIZ1_W14	egzamin pisemny	30	2
9.	III	6	Wykład fakultatywny III*	polski	ćwiczenia	FIZ1_U04 FIZ1_U07 FIZ1_U09 FIZ1_U14 FIZ1_K01 FIZ1_U17	zaliczenie na ocenę	30	3
10.	III	6	Wykład specjalistyczny III*	polski	wykład	FIZ1_W01 FIZ1_W02 FIZ1_W03 FIZ1_W05	egzamin pisemny	30	3
11.	III	6	Wykład specjalistyczny III*	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U04 FIZ1_U05 FIZ1_U14 FIZ1_U15 FIZ1_K01	zaliczenie na ocenę	30	3
12.	III	6	Wykład specjalistyczny IV*	polski	wykład	FIZ1_W01 FIZ1_W02 FIZ1_W03 FIZ1_W05	egzamin pisemny	30	3
13.	III	6	Wykład specjalistyczny IV*	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U04 FIZ1_U05 FIZ1_U14 FIZ1_U15 FIZ1_K01	zaliczenie na ocenę	30	3
Moduł: Fizyka projektowa									
1.	II	3	Wykład fakultatywny I*	polski	wykład	FIZ1_W14 FIZ1_U17	egzamin pisemny	15	1
2.	II	3	Wprowadzenie do nauczania projektowego	polski	konwersatorium	FIZ1_W02 FIZ1_W05 FIZ1_W07	zaliczenie na ocenę	10	2
3.	II	4	Wykład fakultatywny II*	polski	wykład	FIZ1_W14	egzamin pisemny	15	1
4.	II	4	Wykład fakultatywny II*	polski	ćwiczenia	FIZ1_U17	zaliczenie na ocenę	15	1,5

5.	III	5	Wykład specjalistyczny I*	polski	wykład	FIZ1_W02 FIZ1_W03 FIZ1_W05 FIZ1_W07	egzamin pisemny	15	1,5
6.	III	5	Wykład specjalistyczny I*	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U03 FIZ1_U04 FIZ1_U05 FIZ1_U14 FIZ1_K01	zaliczenie na ocenę	15	1,5
7.	III	5	Wykład specjalistyczny II*	polski	wykład	FIZ1_W02 FIZ1_W03 FIZ1_W05 FIZ1_W07	egzamin pisemny	15	1,5
8.	III	5	Wykład specjalistyczny II*	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U03 FIZ1_U04 FIZ1_U05 FIZ1_U14 FIZ1_K01	zaliczenie na ocenę	15	1,5
9.	III	6	Wykład fakultatywny III*	polski	wykład	FIZ1_W01 FIZ1_W02 FIZ1_W05 FIZ1_W06 FIZ1_W08 FIZ1_W14	egzamin pisemny	15	1
10.	III	6	Wykład fakultatywny III*	polski	ćwiczenia	FIZ1_U04 FIZ1_U07 FIZ1_U09 FIZ1_U14 FIZ1_K01 FIZ1_U17	zaliczenie na ocenę	15	1,5
11.	III	6	Wykład specjalistyczny III*	polski	wykład	FIZ1_W01 FIZ1_W02 FIZ1_W03 FIZ1_W05	egzamin pisemny	15	1,5
12.	III	6	Wykład specjalistyczny III*	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U04 FIZ1_U05 FIZ1_U14 FIZ1_U15 FIZ1_K01	zaliczenie na ocenę	15	1,5
13.	III	6	Wykład specjalistyczny IV*	polski	wykład	FIZ1_W01 FIZ1_W02 FIZ1_W03 FIZ1_W05	egzamin pisemny	15	1,5
14.	III	6	Wykład specjalistyczny IV*	polski	ćwiczenia	FIZ1_U01 FIZ1_U04 FIZ1_U05 FIZ1_U14 FIZ1_U15 FIZ1_K01	zaliczenie na ocenę	15	1,5
15.	II-III	4-6	Pracownia projektowa	polski	laboratorium	FIZ1_U01 FIZ1_U03 FIZ1_U05 FIZ1_U14 FIZ1_U15 FIZ1_K01	zaliczenie na ocenę	185	16

*) Corocznie dziekan podaje do wiadomości studentów listę przedmiotów do wyboru w ramach określonej

PROGRAM PRAKTYK ZAWODOWYCH

KIERUNEK: fizyka I stopnia

PROFIL: ogólnoakademicki

Postanowienia ogólne

1. Studenckie praktyki zawodowe stanowią integralną część procesu kształcenia studentów i są bezpośrednio powiązane z programem kształcenia na kierunku fizyka.
2. Praktyki zawodowe odbywają się w trakcie II i III roku studiów. Praktyki zawodowe trwają 120 godzin. Za zrealizowanie praktyk student otrzymuje ocenę oraz 4 punkty ECTS.
3. Rozliczenie praktyk odbywa się do końca semestru VI, zgodnie z Regulaminem Praktyk Studenckich w Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie.

Cele studenckich praktyk zawodowych

1. Praktyki zawodowe powinny umożliwić zweryfikowanie wiedzy nabytej w trakcie studiów. W związku z tym kierunkowe efekty uczenia się przewidziane dla studenckich praktyk zawodowych na kierunku fizyka odnoszą się do kompetencji społecznych.
2. Praktyki zawodowe służą rozwijaniu wiedzy w zakresie fizyki powiązanej obszarowo z dziedziną nauk ścisłych i przyrodniczych, w obrębie której realizowane jest kształcenie na kierunku fizyka, z uwzględnieniem znajomości wybranych zagadnień (w zależności od specyfiki podmiotu, w którym realizowane są praktyki).
3. Student powinien zapoznać się z zadaniami, specyfiką i celami podmiotu, w którym realizowane są praktyki zawodowe.
4. Praktyki zawodowe, poprzez bezpośredni kontakt z potencjalnym pracodawcą – wdrożenie w wewnętrzną strukturę funkcjonowania podmiotu, w którym realizowane są praktyki – służą również rozwijaniu kompetencji społecznych, ukazując potrzebę ciągłego doksztalcenia się i rozwoju zawodowego.
5. Celem praktyk jest przygotowanie studenta do aktywnego uczestnictwa w grupach, organizacjach i instytucjach, a także nauczenie studenta podstaw profesjonalnego postępowania, planowania i organizacji pracy.
6. Integralną częścią praktyk musi być udział studenta w realizacji powierzonych mu zadań. W toku odbywania praktyk student powinien zweryfikować swoją wiedzę i umiejętności uzyskane w procesie kształcenia poprzez uczestnictwo w czynnościach organizacyjnych danego podmiotu.

Efekty uczenia się i sposoby ich weryfikacji

1. W programie kształcenia przewidziano następujące kierunkowe efekty uczenia się:
FIZ1_K01 - Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia,
FIZ1_K02 - Formułuje pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania,

FIZ1_K03 - Pracuje zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter.

2. Student po ukończeniu studenckich praktyk zawodowych w zakresie przedmiotowych efektów uczenia się:
 - potrafi omówić strukturę organizacyjną danego podmiotu oraz wymienić realizowane przez niego zadania;
 - zna i rozumie wybrane zasady odpowiedzialności zawodowej obowiązujące w danym podmiocie;
 - zna i rozumie wybrane procedury decyzyjne obowiązujące w danym podmiocie;
 - zna wybrane metody i narzędzia pracy stosowane w danym podmiocie;
 - potrafi komunikować się w ramach struktury organizacyjnej podmiotu oraz przetwarzać i prezentować informacje;
 - potrafi uczestniczyć w czynnościach organizacyjnych podmiotu, w którym były realizowane praktyki zawodowe;
 - potrafi samodzielnie oraz we współpracy wykonywać powierzone zadania;
 - ma świadomość funkcji społecznych realizowanych przez dany podmiot wobec otoczenia.
3. Sposób weryfikacji przedmiotowych efektów uczenia się: ocena pełnomocnika ds. praktyk na podstawie rozmowy ze studentem oraz karty kompetencji praktykanta i dziennika praktyk.

Miejsce odbywania studenckich praktyk zawodowych

1. Wybór miejsca odbywania praktyk powinien korespondować z charakterem studiów. Ponieważ studia na kierunku fizyka umożliwiają uzyskanie wiedzy obszarowo należącej do dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych, obejmującej problematykę badawczą i wdrożeniową w skali lokalnej, państwowej, regionalnej i globalnej – zatem podmiot (ewentualnie jego część/dział), w którym odbywane są praktyki zawodowe – musi być zaangażowany w realizację zadań zgodnych z tak wyznaczonym zakresem.
2. Miejsce odbywania studenckich praktyk zawodowych powinno uwzględniać potrzeby osób niepełnosprawnych oraz stwarzać przyjazne środowisko pracy, dostosowane do ich możliwości i zapewniające realizację ich potrzeb, w tym swobodny dostęp do budynku, biurka i pomieszczeń sanitarno-socjalnych. W miarę możliwości pracodawca powinien wyznaczyć pracownika, który wspomagałby osobę niepełnosprawną przy realizowaniu zadań związanych z odbywaniem praktyki.
3. Miejscami odbywania praktyk mogą być m.in.:
 - podmioty gospodarcze, których działalność jest zbieżna z problematyką wynikającą ze specyfiki studiów,
 - instytuty badawcze i centra naukowe prowadzące badania w zakresie nauk ścisłych i przyrodniczych.