

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych

OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

DLA KIERUNKU FIZYKA, STUDIA TRZECIEGO STOPNIA

Objaśnienie oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

P8S – charakterystyka drugiego stopnia PRK – poziom 8 (studia III stopnia)

Symbol	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA		
Realizacja w ramach modułu zajęć obowiązkowych		
K_W01	Posiada pogłębioną wiedzę o wybranym przez siebie zagadnieniu fizycznym.	P8S_WG
K_W02	Rozumie w stopniu zaawansowanym znaczenie konstrukcji rozumowań fizycznych.	P8S_WG
K_W03	Zna twierdzenia i hipotezy z wybranej dziedziny i dyscypliny naukowej z obszaru nauk ścisłych.	P8S_WG
K_W04	Ma pogłębioną wiedzę na temat mechaniki kwantowej i fizyki statystycznej.	P8S_WG
K_W05	Zna zaawansowane metody i techniki obliczeniowe, wspomagające pracę fizyka.	P8S_WG
K_W06	Zna na poziomie zaawansowanym co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych i jeden pakiet do statystycznej obróbki danych.	P8S_WG
K_W07	Zna zaawansowane metody analizy danych; komputerowe wspomaganie eksperymentu.	P8S_WG
K_W08	Rozumie w stopniu zaawansowanym stosowanie praw fizyki w doświadczeniach.	P8S_WG
Realizacja w ramach modułu zajęć fakultatywnych i praktyk		
K_W09	Ma pogłębioną wiedzę o zasadach prawa autorskiego, w tym dotyczących utworów o charakterze naukowym; zna reguły odpowiedzialności za popełnianie plagiatów.	P8S_WK
K_W10	Posiada pogłębioną wiedzę o metodologii nauk fizycznych, zasadach przygotowywania i realizacji pracy badawczej; zna wymogi dotyczące przewodów doktorskich.	P8S_WK
Realizacja jako lektorat w wymiarze godzin zgodnym z zarządzeniem rektora, uruchamiany po deklaracji kandydatów w trakcie rozmowy kwalifikacyjnej		
K_W11	Wykazuje zaawansowaną znajomość słownictwa fachowego z fizyki w co najmniej jednym języku nowożytnym.	P8S_WG

UMIĘTNOŚCI		
Realizacja w ramach modułu zajęć obowiązkowych		
K_U01	Potrafi sformalizować główny cel badań naukowych oraz służące jego realizacji cele szczegółowe.	P8S_UW
K_U03	Potrafi precyzyjnie przeprowadzić analizę wyników oraz ich prezentację.	P8S_UW
K_U04	Umie posługiwać się formalizmem fizyki teoretycznej; potrafi opisać prawa i procesy w przyrodzie.	P8S_UW
K_U05	Potrafi wykorzystać formalizm mechaniki kwantowej do opisu zjawisk na tym gruncie.	P8S_UW
K_U06	Potrafi samodzielnie przeprowadzić symulacje komputerowe zjawisk złożonych.	P8S_UW
K_U07	Potrafi dokonać analizy jakościowej równań różniczkowych.	P8S_UW
K_U08	Umie zastosować funkcje zmiennych zespolonych, funkcje specjalne.	P8S_UW
K_U09	Potrafi zastosować całkę i różniczkę stochastyczną.	P8S_UW
K_U10	Potrafi zastosować aparat matematyczny do obliczeń parametrów pracy aparatury.	P8S_UW
K_U11	Potrafi poprawnie przedstawić zastosowanie praw fizyki do budowy i funkcjonowania aparatury pomiarowej.	P8S_UW
K_U12	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.	P8S_UW P8S_UU
Realizacja w ramach modułu zajęć fakultatywnych i praktyk		
K_U13	Potrafi zaplanować proces realizacji zadań badawczych, w tym wyznaczyć służące temu metody i techniki badawcze.	P8S_UO
K_U14	Umie dostosować metody i techniki prezentacji pisemnej omawianych zagadnień do charakteru przygotowywanego utworu naukowego.	P8S_UW
K_U15	Umie przygotować i prezentować ustne wystąpienia z zakresu wybranej dyscypliny naukowej z uwzględnieniem charakteru, rodzaju oraz celu prezentacji.	P8S_UK
K_U16	Potrafi skutecznie przekazywać swoją wiedzę i umiejętności różnym grupom odbiorców, ze szczególnym uwzględnieniem studentów, lub w inny sposób wносить wkład do kształcenia specjalistów.	P8S_UO P8S_UU
Realizacja jako lektorat w wymiarze godzin zgodnym z zarządzeniem rektora, uruchamiany po deklaracji kandydatów w trakcie rozmowy kwalifikacyjnej		
K_U17	Ma umiejętności językowe także w zakresie innego niż polski języka nowożytnego odnośnie do wybranej dyscypliny naukowej, pozwalające na swobodne komunikowanie się (w tym pisanie artykułów i wygłaszanie referatów) oraz zdanie egzaminu doktorskiego.	P8S_UK

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach nauki i techniki i potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały.	P8S_KK P8S_KO P8S_KR
K_K02	Rozumie potrzebę ciągłego doskazywania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	P8S_KK P8S_KO P8S_KR
K_K03	Ma świadomość, że rzetelne prowadzone badania naukowe przyczyniają się do rozwoju nauki.	P8S_KK P8S_KO P8S_KR