

FIZYKA: 4-SEMESTRALNE STUDIA MAGISTERSKIE II STOPNIA**KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ
(dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021)**

Kierunek studiów: Fizyka Dyscyplina naukowa: nauki fizyczne (100%) Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia Poziom kwalifikacji: 7 Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	Efekty uczenia się dla kierunku studiów Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku <i>fizyka</i> absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
WIEDZA		
F2_W01	Ma pogłębioną wiedzę w działach fizyki związanych z wybraną specjalnością; zna historyczny rozwój nauk fizycznych i ich znaczenie dla poznania świata i rozwoju ludzkości.	P7S_WG
F2_W02	Ma znajomość matematyki w stopniu niezbędnym dla rozumienia i rozwiązywania problemów fizycznych o średnim stopniu złożoności; zna wybrane zagadnienia fizyki matematycznej w zakresie odpowiadającym wybranej specjalności.	P7S_WG
F2_W03	Zna techniki eksperymentalne i numeryczne, a także metody budowy modeli matematycznych właściwe dla wybranej specjalności.	P7S_WG
F2_W04	Zna teoretyczne podstawy metod obliczeniowych oraz technik informatycznych stosowanych w fizyce w stopniu odpowiednim dla wybranej specjalności.	P7S_WG
F2_W05	Zna i rozumie podstawy funkcjonowania aparatury naukowej; zna wybrane metody doświadczalne w stopniu i zakresie odpowiadającym wybranej specjalności.	P7S_WG
F2_W06	Ma ogólną wiedzę o kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach w dziedzinie fizyki.	P7S_WG
F2_W07	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę w laboratorium fizycznym lub stanowisku badawczym.	P7S_WK
F2_W08	Ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną.	P7S_WK
F2_W09	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego.	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
F2_U01	Potrafi zaplanować i rzetelnie wykonać badania teoretyczne lub doświadczalne właściwe dla wybranej specjalności.	P7S_UW
F2_U02	Potrafi w sposób krytyczny ocenić wyniki przeprowadzonych doświadczeń lub obliczeń teoretycznych, umie prawidłowo przeprowadzić ich analizę i właściwie je zinterpretować.	P7S_UW

F2_U03	Potrafi uczyć się samodzielnie; umie znaleźć w literaturze specjalistycznej informacje niezbędne do poznania lub pogłębienia nowego zagadnienia, zrozumieć je i krytycznie ocenić.	P7S_UU P7S_UW P7S_KK
F2_U04	Integruje wiedzę z nauk ścisłych do badania, wyjaśniania i modelowania zjawisk fizycznych; umie uzasadnić założenia i uproszczenia oraz zakres stosowalności przyjętego modelu, wykorzystuje zaawansowane metody matematyczne i numeryczne do jego analizy.	P7S_UW
F2_U05	Potrafi zastosować zdobytą wiedzę z fizyki do zagadnień z dziedzin pokrewnych.	P7S_UW
F2_U06	Potrafi przedstawić wyniki badań w postaci samodzielnej rozprawy, zawierającej opis i uzasadnienie celu badań, przyjętą metodologię, uzyskane wyniki oraz ich znaczenie.	P7S_UK
F2_U07	Korzystając z literatury specjalistycznej, potrafi przygotować i przedstawić, w języku polskim i angielskim, prezentację ustną i pisemne opracowanie z zakresu fizyki; w wystąpieniach publicznych i opracowaniach pisemnych rzetelnie cytuje wykorzystywane źródła.	P7S_UK P7S_KR
F2_U08	Ma umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7S_UK
F2_U09	Potrafi zaplanować i zrealizować proces własnego kształcenia.	P7S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
F2_K01	Rozumie potrzebę śledzenia literatury fachowej i popularnonaukowej; potrafi krytycznie oceniać doniesienia dotyczące najnowszych odkryć naukowych.	P7S_KK
F2_K02	Potrafi współdziałać i pracować w zespole, pełniąc w nim różne role; poczuwa się do odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	P7S_UO P7S_KR
F2_K03	Ma świadomość wpływu, jaki na rozwój nowych technologii, gospodarki i środowiska społecznego mają osiągnięcia współczesnej fizyki.	P7S_KK P7S_KO
F2_K04	Potrafi organizować pracę, odpowiednio określając priorytety służące realizacji postawionego zadania; wywiązuje się z podjętych zobowiązań.	P7S_KR P7S_UO
F2_K05	Dostrzega i właściwie ocenia dylematy związane z rozwojem nauk fizycznych i działalnością w tej dziedzinie.	P7S_KK P7S_KR
F2_K06	Potrafi myśleć i działać kreatywnie.	P7S_KO P7S_UW

Objaśnienie symboli:

PRK – Polska Rama Kwalifikacji

P7S_WG itp. – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 7 w charakterystykach drugiego stopnia PRK

F2_W – kierunkowy efekt uczenia się w zakresie wiedzy

F2_U – kierunkowy efekt uczenia się w zakresie umiejętności

F2_K – kierunkowy efekt uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 itd. – kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się w danej kategorii