

P7S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	F2_K01, F2_K02, F2_K03
P7S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działań na rzecz interesu publicznego; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	F2_K02, F2_K03, F2_K04
P7S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu, – podtrzymywania etosu zawodu, – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	F2_K04, F2_K05, F2_K06

Objaśnienie symboli:

P7S_WG itp. – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

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

MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ: PRZYPISANIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DO PRZEDMIOTÓW ¹

Fizyka – studia II stopnia	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ																								
	F2_W01	F2_W02	F2_W03	F2_W04	F2_W05	F2_W06	F2_W07	F2_W08	F2_U01	F2_U02	F2_U03	F2_U04	F2_U05	F2_U06	F2_U07	F2_U08	F2_U09	F2_U10	F2_U11	F2_K01	F2_K02	F2_K03	F2_K04	F2_K05	F2_K06
NAZWA PRZEDMIOTU																									
Advanced General Relativity	X	X			X				X				X			X		X	X	X	X	X			
Advanced Statistical Physics	X	X							X				X			X		X	X	X		X			
Classical Field Theory	X	X							X				X			X		X	X	X		X			
Computational Methods I		X	X						X		X							X	X			X			
Computational Methods II		X	X						X		X							X	X			X			

Contemporary Problems in Condensed Matter Physics	X	X			X				X				X			X		X	X	X	X	X			
Data Analysis in Physics and Astronomy			X						X		X	X						X	X			X			
Elementy elektrodynamiki klasycznej	X	X							X				X			X		X		X	X	X			
Elementy fizyki statystycznej	X	X							X				X			X		X		X		X			
Entrepreneurship and Intellectual Property Protection							X	X					X						X		X		X	X	X
Ethics in Research							X						X			X	X	X	X		X		X	X	
General Relativity and Gravitation	X	X			X				X				X			X		X	X	X	X	X	X		
Gravitational Waves	X	X	X		X				X		X	X						X	X			X			
Highlights of Modern Physics and Astrophysics	X	X		X	X		X		X				X	X		X		X	X		X	X	X	X	
Historia astronomii					X								X	X							X	X			
Historia fizyki					X								X	X							X	X			
Introduction to Quantum Information Theory for Physicists	X	X			X				X				X			X		X	X	X	X	X	X		
Machine Learning		X	X								X	X						X	X			X			
Modern Quantum Mechanics with Elements of Quantum Optics	X	X			X				X				X			X		X	X	X	X	X	X		
Nauki przyrodnicze a rozwój cywilizacji					X								X	X		X		X			X	X			
Neutrino Physics	X	X			X								X					X	X			X			
Obserwacje astronomiczne			X	X		X			X		X						X				X	X			
Osiągnięcia fizyki współczesnej	X	X		X	X		X		X				X	X		X		X			X	X	X	X	
Podstawy przedsiębiorczości								X					X			X		X		X		X	X	X	X
II pracownia fizyczna	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X				X	X	X	
Pracownia LabVIEW dla zaawansowanych			X								X						X						X		

Pracownia jądrowa	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X			X	X				X		X	
Pracownia pomiarów i sterowania	X		X	X		X			X		X		X				X	X				X	X		
Pracownia specjalistyczna	X		X	X	X	X				X	X		X	X		X	X	X		X		X		X	X
Praktyczna mechanika kwantowa	X	X			X				X				X			X		X		X	X	X			
Projekt programistyczny		X	X						X		X		X	X		X		X		X		X	X		
Przedmiot z zakresu przedsiębiorczości								X															X	X	X
Quantum Electrodynamics	X	X							X				X			X		X	X	X		X			
Quantum Field Theory	X	X							X				X			X		X	X	X		X			
Selected Tools of Modern Theoretical Physics 1A		X	X						X		X							X	X	X		X			
Selected Tools of Modern Theoretical Physics 1B		X							X				X					X	X	X		X			
Selected Tools of Modern Theoretical Physics 2A/2B		X							X				X					X	X	X		X			
Selected Topics in Condensed Matter Physics	X	X	X						X				X			X		X	X	X		X			
Theoretical and Observational Cosmology	X	X			X				X				X			X		X	X	X	X	X			
Theory of Elementary Particles	X	X							X				X			X		X	X	X		X			
Trends in Modern Theoretical Physics A/B/C	X	X			X				X				X			X		X	X	X		X			X
Wstęp do nanofizyki i nanotechnologii	X	X	X	X	X				X				X			X		X		X	X	X			
Wybrane metody diagnostyki powierzchni fazy skondensowanej	X	X	X	X	X				X				X					X				X			
Zaawansowane metody analizy danych			X						X		X	X						X		X		X			
Zaawansowane metody numeryczne			X						X		X	X						X				X			
Wykład monograficzny	X	X	X		X								X					X		X		X			X
Monografic Lecture	X	X	X		X								X					X	X	X		X			X

Wykład specjalistyczny	X	X	X		X				X				X			X		X		X			X	
Specialized Lecture	X	X	X		X				X				X			X		X	X	X		X		X
Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.						X	X																X	
Initial Training on OHS and Fire Protection						X	X																X	
Język obcy (poziom B2+)																X	X		X					
English (B2+ level)																X	X		X					
Seminarium magisterskie I/II	X	X	X	X	X		X		X				X	X		X		X		X		X	X	X
Master's Seminar I/II	X	X	X	X	X		X		X				X	X		X		X	X	X		X	X	X
Projekt magisterski I/II	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X		X		X	X	X
Master's Degree Project I/II	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X
Praca magisterska i egzamin magisterski	X	X	X		X		X		X						X	X		X				X	X	X
Master Thesis and Master's Degree Examination	X	X	X		X		X		X						X	X		X	X			X	X	X

¹ Przedmioty z zakresu przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, podstaw dydaktyki i emisji głosu oraz przygotowania dydaktycznego do nauczania fizyki, stanowiące obowiązkowy blok zajęć na specjalności *fizyka nauczycielska*, jak również opcjonalny moduł uzupełniający przygotowujący do wykonywania zawodu nauczyciela fizyki, realizują specyficzne efekty uczenia się określone w *Standardzie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela* i zostały ujęte w odrębnej matrycy.