

FIZYKA: 6-SEMESTRALNE STUDIA LICENCJACKIE I STOPNIA

MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ: PRZYPISANIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DO PRZEDMIOTÓW ¹ (dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024)

Fizyka – studia I stopnia	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ																																
	F1_W01	F1_W02	F1_W03	F1_W04	F1_W05	F1_W06	F1_W07	F1_W08	F1_W09	F1_W10	F1_W11	F1_W12	F1_W13	F1_U01	F1_U02	F1_U03	F1_U04	F1_U05	F1_U06	F1_U07	F1_U08	F1_U09	F1_U10	F1_U11	F1_U12	F1_U13	F1_U14	F1_K01	F1_K02	F1_K03	F1_K04	F1_K05	F1_K06
PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE																																	
Algebra 1	X													X				X						X		X		X	X	X			
Algebra 2	X													X				X						X		X		X	X	X			
Wstęp do algebry	X													X				X						X		X		X	X	X			
Analiza matematyczna 1		X													X			X						X		X		X	X	X			
Analiza matematyczna 2		X													X			X						X		X		X	X	X			
Analiza matematyczna 3		X													X			X						X		X		X	X	X			
Matematyka 1	X	X												X	X			X						X		X		X	X	X			
Matematyka 2		X													X			X						X		X		X	X	X			
Matematyka 3		X													X			X						X		X		X	X	X			
Rachunek prawdopodobieństwa			X													X		X						X		X				X			
Elementy rachunku prawdopodobieństwa			X													X		X						X		X				X			
Pracownia komputerowa metod matematycznych 1	X	X							X			X		X	X							X				X			X	X			X
Pracownia komputerowa metod matematycznych 2		X							X			X			X							X				X			X	X			X

Podstawy opracowania danych pomiarowych			X					X																			X		X				
Podstawy statystyki i analizy danych			X					X							X		X					X		X			X		X				
Programy użytkowe									X											X										X			
Praktyczny wstęp do programowania									X											X										X			
Obliczenia numeryczne i symboliczne w fizyce									X			X								X					X					X		X	
Mechanika				X	X	X	X	X		X				X	X		X	X				X		X		X		X	X	X			
Termodynamika				X	X	X		X		X				X	X		X	X				X		X		X		X	X	X			
Elektryczność i magnetyzm				X	X	X		X		X				X	X		X	X				X		X		X		X	X	X			
Fale				X	X			X		X				X	X		X	X				X		X		X		X	X	X			
Fizyka atomu, jądra i cząstek elementarnych				X	X	X		X		X				X	X		X	X				X		X		X		X	X	X			
Podstawy fizyki 1				X	X		X	X		X				X	X		X	X				X		X		X		X	X	X			
Podstawy fizyki 2				X	X			X		X				X	X		X	X				X		X		X		X	X	X			
Podstawy fizyki 3				X	X			X		X				X	X		X	X				X		X		X		X	X	X			
Podstawy fizyki 4				X	X	X		X		X				X	X		X	X				X		X		X		X	X	X			
I pracownia fizyczna 1				X	X			X			X						X	X	X	X		X	X		X	X		X		X	X	X	X
I pracownia fizyczna 2				X	X			X			X						X	X	X	X		X	X		X	X		X		X	X	X	X
Mechanika teoretyczna				X	X	X	X							X	X		X	X				X		X		X		X		X			
Elementy mechaniki teoretycznej i STW				X	X	X	X							X	X		X	X				X		X		X		X		X			
Mechanika kwantowa 1				X	X	X				X				X	X	X	X	X				X		X		X		X		X			
Mechanika kwantowa 2				X	X	X				X				X	X	X	X	X				X		X		X		X		X			
Fizyka kwantowa				X	X	X				X				X	X	X	X	X				X		X		X		X		X			

Statistical Physics				X	X	X								X	X	X	X	X					X		X			X	X	X			X				
Elementy fizyki statystycznej				X	X	X								X	X	X	X	X					X		X			X		X							
Classical Electrodynamics				X	X	X								X	X		X	X					X		X			X	X	X		X					
Elementy elektrodynamiki klasycznej				X	X	X		X						X	X		X	X					X		X			X		X		X					
Elementy astronomii i astrofizyki				X	X	X	X																X						X		X						
Praktyka zawodowa											X	X	X					X					X		X	X	X		X	X		X	X	X			
Praktyka badawcza				X	X						X	X					X	X					X		X	X	X		X	X		X	X	X			
Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.											X																										
Ochrona własności intelektualnej												X						X																			X
Podstawy przedsiębiorczości													X					X							X		X		X				X				
Język obcy (poziom B2)																							X		X	X	X	X									
Seminarium licencjackie				X	X				X	X		X						X			X	X	X	X		X		X	X	X	X					X	
Praca licencjacka i egzamin licencjacki				X	X				X			X					X	X			X	X	X	X		X		X	X	X	X	X				X	
PRZEDMIOTY DO WYBORU ¹																																					
Metody matematyczne fizyki teoretycznej	X	X				X								X	X			X						X		X		X		X							
Wstęp do geometrii różniczkowej	X	X				X								X	X			X						X		X		X		X							
Optyka kwantowa				X	X	X				X				X	X	X	X	X					X		X		X		X		X						
Teoria przejść fazowych i zjawisk krytycznych				X	X	X								X	X	X	X	X					X		X		X		X		X						
Introduction to Condensed Matter Physics				X	X	X				X				X	X		X	X					X		X		X	X	X		X						
Selected Topics in Condensed Matter Physics				X	X	X								X	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	X		

General Chemistry with Elements of Physical Chemistry				X	X					X								X				X		X		X	X	X		X				
Wstęp do elektroniki				X	X			X		X								X				X	X	X		X		X		X				X
Elektronika cyfrowa	X			X				X		X								X				X	X	X		X		X		X				X
Pracownia elektroniczna				X	X			X	X		X							X	X	X	X	X	X	X		X	X		X		X	X	X	X
Pracownia elektroniki cyfrowej				X	X			X	X		X							X	X	X	X	X	X	X		X	X		X		X	X	X	X
Zastosowania środowiska LabVIEW w pomiarach								X	X							X					X										X			
Exploring Physics Problems with Numerical Tools					X	X			X									X	X			X	X			X	X	X		X	X			
Modelowanie komputerowe					X	X			X									X	X			X	X			X		X		X	X			
Programowanie w C++									X												X										X			
Zaawansowane programowanie w C++									X												X										X			
Języki skryptowe – Python 1									X												X										X			
Języki skryptowe – Python 2									X												X					X					X			
Języki programowania i GIU									X												X										X			
Algorytmy i struktury danych									X												X										X			
Bazy danych									X												X										X			
Systemy operacyjne									X												X										X			
Sieci komputerowe									X												X										X			
Metody numeryczne	X	X	X						X						X	X	X					X									X	X		
Podstawy analizy danych – praktyczne warsztaty			X					X	X							X		X			X					X		X		X	X			
Procesy stochastyczne w ekonomii			X		X				X							X	X	X				X		X		X		X		X				
Ekonofizyka 1			X		X				X							X	X	X				X		X		X		X		X	X			

Ekonofizyka 2			X		X					X						X	X	X				X		X		X		X	X		
Podstawowe pojęcia prawa i prawnostwa												X						X													
Rynki finansowe													X					X					X		X		X		X		
Makroekonomia													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 opcjonalny moduł 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.

MATRYCA OGÓLNYCH I SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH W STANDARDZIE KSZTAŁCENIA PRZYGOTOWUJĄCEGO DO WYKONYWANIA ZAWODU NAUCZYCIELA, FORM ICH REALIZACJI ORAZ METOD WERYFIKACJI DLA ZAJĘĆ Z ZAKRESU PRZYGOTOWANIA PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNEGO (BLOK ZAJĘĆ B, POZ. 1–11), PODSTAW DYDAKTYKI I EMISJI GŁOSU (BLOK ZAJĘĆ C, POZ. 12–13) ORAZ PRZYGOTOWANIA DYDAKTYCZNEGO DO NAUCZANIA FIZYKI (BLOK ZAJĘĆ D, POZ. 14–15), OBECNYCH W PROGRAMIE STUDIÓW I STOPNIA NA KIERUNKU FIZYKA W RAMACH OPCJONALNEGO MODUŁU KSZTAŁCENIA PRZYGOTOWUJĄCEGO DO WYKONYWANIA ZAWODU NAUCZYCIELA FIZYKI.

Lp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nazwa zajęć	Psychologia dla nauczycieli – wykład	Psychologia rozwoju człowieka	Wspomaganie rozwoju dziecka i dysharmonie rozwojowe	Psychologiczne podstawy pracy nauczyciela	Pedagogika dla nauczycieli – wykład	Pedagogika dla nauczycieli – konwersatorium	Pedagogiczne podstawy pracy nauczyciela	Pedagogika – uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi	Praktyka psychologiczno-pedagogiczna w szkole	Kompetencje psychologiczno-pedagogiczne nauczyciela	Elementy prawa oświatowego i bezpieczeństwa w szkole	Podstawy dydaktyki	Emisja głosu	Dydaktyka fizyki	Warsztat pracy nauczyciela
Wymiar godzinowy zajęć	15	15	15	30	15	15	15	30	30	30	15	45	15	30	30
ECTS	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	3	1	2	3
OGÓLNE EFEKTY UCZENIA SIĘ*															
1.1	WIEDZA														
1.1.1					X										
1.1.2	X	X	X		X										X
1.1.3					X	X	X	X				X		X	
1.1.4					X	X			X					X	X
1.1.5								X							

[illegible]

[illegible]

B.1.W3				X	X										
B.1.W4	X		X	X				X							
B.1.W5				X						X					
B.2.W1					X	X	X				X				
B.2.W2					X		X			X	X				
B.2.W3					X	X	X	X							
B.2.W4			X		X	X	X	X							
B.2.W5								X							
B.2.W6								X							
B.2.W7							X								
UMIEJĘTNOŚCI															
B.1.U1		X													
B.1.U2				X						X					
B.1.U3				X											
B.1.U4				X											
B.1.U5								X							
B.1.U6			X												
B.1.U7				X											
B.1.U8										X					
B.2.U1								X			X				
B.2.U2										X					

B.2.U3										X					
B.2.U4						X									
B.2.U5						X					X				
B.2.U6								X							
B.2.U7							X								
KOMPETENCJE SPOŁECZNE															
B.1.K1										X					
B.1.K2										X					
B.2.K1										X					
B.2.K2						X									
B.2.K3						X				X					
B.2.K4						X									
B.3: PRAKTYKI ZAWODOWE															
WIEDZA															
B.3.W1									X						
B.3.W2									X						
B.3.W3									X						
UMIEJĘTNOŚCI															
B.3.U1									X						
B.3.U2									X						
B.3.U3									X						

B.3.U4									X						
B.3.U5									X						
B.3.U6									X						
KOMPETENCJE SPOŁECZNE															
B.3.K1									X						
C: PODSTAWY DYDAKTYKI I EMISJA GŁOSU															
WIEDZA															
C.W1												X			
C.W2												X			
C.W3												X			
C.W4												X			
C.W5												X			
C.W6												X			
C.W7													X		
UMIEJĘTNOŚCI															
C.U1												X			
C.U2												X			
C.U3												X			
C.U4												X			
C.U5												X			
C.U6												X			

[illegible]

[illegible]

D.1.K8															X
D.1.K9														X	X
FORMY REALIZACJI															
wykład	X				X									X	
konwersatorium/ ćwiczenia		X	X			X		X					X		X
seminarium												X			
praktyki									X						
warsztat				X			X			X	X	X			
METODY WERYFIKACJI															
egzamin	X				X									X	
projekt							X								X
praca pisemna		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X		
wypowiedź/ wystąpienie ustne				X						X		X	X		
raport									X						X
zaliczenie prak- tyczne											X				

* Kody ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się z zakresu przygotowania psychologiczno-pedagogicznego (blok zajęć B1/B2/B3), podstaw dydaktyki i emisji głosu (blok zajęć C) oraz przygotowania dydaktycznego do nauczania fizyki (blok zajęć D1) są zgodne z ich klasyfikacją w *Standardzie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela*, określonym w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. (Dz.U. 2019, poz. 1450).