

Wykaz zmian w programie studiów drugiego stopnia na kierunku fizyka II st. od r. a. 2026/2027

Przedmiot/moduł	obecny semestr	co uległo zmianie	zmiana na
Ogólnouczelnianie			
szkolenie z zasad korzystania ze sztucznej inteligencji	-	dodanie przedmiotu	-
historia filozofii	-	usunięcie przedmiotu	-
Podstawowe i kierunkowe			
pracownia zastosowań komputerów	-	usunięcie przedmiotu	-
statystyka z analizą niepewności	sem. 1	forma zajęć, liczba godzin i pkt. ECTS	wykład 15h, laboratorium z 15 h na 30h; z 1 na 5 ECTS
wybrane zagadnienia fizyki	-	usunięcie przedmiotu	-
pracownia dyplomowa	sem. 3, 4	liczba punktów ECTS	sem 3: z 1 na 6 ECTS, sem. 4: z 4 na 13 ECTS
seminarium magisterskie	sem. 3, 4	Liczba godzin i punktów ECTS	sem 3: z 5h na 15h, z 1 na 3 ECTS, sem. 4: z 10h na 30h, z 18 na 6 ECTS,
metody numeryczne fizyki	-	usunięcie przedmiotu	-
Modern physics laboratory (laboratorium fizyki współczesnej)	-	usunięcie przedmiotu	-
fizyka molekularna	sem. 1	forma zajęć, liczba godzin	Z konwersatorium 45 h na wykład 30 h, ćwiczenia 30 h
fizyka statystyczna	-	usunięcie przedmiotu	-
mathematical Methods of Physics II (metody matematyczne fizyki II)	sem. 1	dodanie przedmiotu	ćwiczenia 30 h, wykład 30h, 5 ECTS, egzamin
wybrane zagadnienia fizyki współczesne	sem. 1	dodanie przedmiotu	konwersatorium 45h, 5 ECTS, zaliczenie z oceną
mechanika ośrodków ciągłych	sem. 1	dodanie przedmiotu	ćwiczenia 30 h, wykład 30h, 5 ECTS, egzamin
Statistical Physics II (fizyka statystyczna II)	sem. 1	dodanie przedmiotu	ćwiczenia 30 h, wykład 30h, 5 ECTS, egzamin
Specjalność: fizyka medyczna			
fizyka jądra atomowego i cząstek elementarnych	sem. 2	semestr, forma zajęć, liczba godzin i pkt. ECTS	semestr z 1 na 2; forma zajęć z wykładu na konwersatorium; z 30h na 45h; z 4 na 5 ECTS
mechanika teoretyczna i kwantowa	-	usunięcie przedmiotu	-
rezonanse magnetyczne w medycynie	sem. 2	semestr, pkt. ECTS	semestr z 1 na 3; z 5 na 3 ECTS
laboratorium optyki	-	usunięcie przedmiotu	-
laboratorium radiospektroskopii	-	usunięcie przedmiotu	-
medycyna nuklearna i dozymetria	-	usunięcie przedmiotu	-

techniki obrazowania tkanek narządów i układów	sem. 2	forma zajęć, liczba godzin i pkt. ECTS	konwersatorium z 15h na 45h; laboratorium usunięte; z 3 na 5 ECTS
wybrane zagadnienia fizyki mikroświata	sem. 2	forma zajęć, liczba godzin i pkt. ECTS	konwersatorium z 30h na 45h; wykład usunięty; z 6 na 5 ECTS
laboratorium fizyki jądrowej i ochrony radiologicznej	sem. 3	liczba godzin	z 30 h na 45h
podstawy genetyki klinicznej	-	usunięcie przedmiotu	-
procesy bioelektryczne	sem. 4	zmiana semestru	sem. z 3 na 4
radioterapia	sem. 3	forma zajęć, liczba godzin i pkt. ECTS	dodano wykład 30h, konwersatorium z 15 h na 30h; usunięto laboratorium; z 4 na 5 ECTS
fizyka materiałów	-	usunięcie przedmiotu	-
techniki laserowe w medycynie		semestr, pkt. ECTS	semestr z 4 na 2; z 3 na 4 ECTS
anatomia i fizjologia człowieka	sem. 2	dodanie przedmiotu	wykład; 45 h; 5 ECTS, egzamin
medycyna nuklearna	sem. 2	dodanie przedmiotu	wykład 30h, ćwiczenia 30 h; 5 ECTS; egzamin
Specjalność: kosmologia			
Usunięcie specjalności kosmologia			
Specjalność: optyka			
Usunięcie specjalności optyka			
Specjalność: zastosowania fizyki			
Usunięcie specjalności zastosowania fizyki			
Specjalność: fizyka teoretyczna i komputerowa			
Dodanie nowej specjalności – fizyka teoretyczna i komputerowa			
Advanced Numerical Methods in Physics (zaawansowane metody numeryczne w fizyce)	sem. 2	dodanie przedmiotu	konwersatorium 15h, laboratorium 30 h; 5 ECTS; zaliczenie z oceną
Astrophysics (astrofizyka)	sem. 2	dodanie przedmiotu	konwersatorium 30h; 5CTS; zaliczenie z oceną
fizyka biologiczna	sem. 2	dodanie przedmiotu	konwersatorium 30 h, wykład 15h, 4 ECTS, zaliczenie z oceną
fizyka ciała stałego	sem. 2	dodanie przedmiotu	wykład 30h, ćwiczenia 15 h; 5 ECTS; egzamin
mechanika kwantowa II	sem. 2	dodanie przedmiotu	wykład 30h, ćwiczenia 15 h; 5 ECTS; egzamin
uczenie maszynowe i sieci neuronowe II	sem. 2	dodanie przedmiotu	wykład 15h, laboratorium 30 h; 5 ECTS; egzamin
Advanced Topics in General Relativity (zawansowane	sem. 3	dodanie przedmiotu	wykład 30h, ćwiczenia 15 h; 4 ECTS; egzamin

zagadnienia ogólnej teorii względności)			
chemia kwantowa	sem. 3	dodanie przedmiotu	wykład 30h, ćwiczenia 15 h; 4 ECTS; egzamin
teoria pola II	sem. 3	dodanie przedmiotu	wykład 30h, ćwiczenia 15 h; 4 ECTS; egzamin
wprowadzenie do informacji kwantowej	sem. 3	dodanie przedmiotu	wykład 30h, laboratorium 15 h; 4 ECTS; egzamin
cosmology (kosmologia)	sem. 4	dodanie przedmiotu	wykład 30h, ćwiczenia 15 h; 4 ECTS; egzamin
teoria cząstek elementarnych	sem. 4	dodanie przedmiotu	wykład 30h, ćwiczenia 15 h; 5 ECTS; egzamin

II - EFEKTY UCZENIA SIĘ

1a Tabela kierunkowych efektów uczenia się z odniesieniami do charakterystyk drugiego stopnia PRK


Nazwa kierunku studiów		fizyka
Dyscyplina/y do której/ych został przyporządkowany kierunek studiów		nauki fizyczne
Dyscyplina wiodąca, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się		nauki fizyczne
Poziom kształcenia		studia drugiego stopnia
Profil kształcenia		ogólnoakademicki
Symbol efektów uczenia się	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów drugiego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 7*
WIEDZA		
K_WD1	zna i rozumie w pogłębionym stopniu fakty, zjawiska, koncepcje i teorie właściwe dla fizyki, a także złożone relacje i zależności między nimi, obejmujące zarówno zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu nauk fizycznych, jak i pogłębioną wiedzę szczegółową w wybranych obszarach dyscypliny i specjalności	P7S_WG
K_WD2	zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody, narzędzia badawcze oraz modele matematyczne stosowane w fizyce - w tym w zakresie wybranej specjalności, umożliwiające analizę, opis i interpretację złożonych zjawisk fizycznych	P7S_WG
K_WD3	zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody obliczeniowe i techniki informatyczne stosowane w fizyce - w tym w zakresie wybranej specjalności, umożliwiające modelowanie, analizę i rozwiązywanie złożonych problemów fizycznych	P7S_WG
K_WD4	zna i rozumie zasady działania układów pomiarowych oraz aparatury badawczej stosowanej w zaawansowanych badaniach fizycznych, w tym w zakresie wybranej specjalności, uwzględniając ich ograniczenia i zastosowania oraz wymagania dotyczące bezpieczeństwa pracy	P7S_WG, P7S_WK

załącznik do uchwały nr 58/2025 Rady Dydaktycznej Wydziału Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
Uniwersytetu Szczecińskiego z dnia 11 grudnia 2025 r.

K_W05	zna i rozumie główne kierunki i tendencje rozwojowe współczesnej fizyki w tym w zakresie wybranej specjalności, oraz ich znaczenie dla postępu naukowego i technologicznego	P7S_WG
K_W06	zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P7S_WK
K_W07	zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym	P7S_WK
K_W08	zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu fizyki lub obranej specjalności	P7S_WK
K_W09	zna i rozumie zaawansowane techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne stosowane w planowaniu i realizacji eksperymentów fizycznych, w tym w zakresie wybranej specjalności	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi samodzielnie formułować i rozwiązywać złożone oraz nietypowe problemy z zakresu fizyki, wykorzystując posiadaną wiedzę teoretyczną i praktyczną	P7S_UW
K_U02	umie dobrać, stosować i modyfikować zaawansowane metody oraz narzędzia badawcze, w tym techniki informatyczne, a w razie potrzeby tworzyć nowe rozwiązania metodyczne dostosowane do specyfiki analizowanego zagadnienia	P7S_UW
K_U03	potrafi wyszukiwać informacje w literaturze naukowej i bazach danych z zakresu fizyki, krytycznie je analizować, syntetyzować i twórczo interpretować w kontekście własnych badań	P7S_UW
K_U04	potrafi formułować, weryfikować i testować hipotezy badawcze dotyczące złożonych problemów z zakresu fizyki, a także planować i realizować badania naukowe z wykorzystaniem obserwacji, eksperymentów, obliczeń teoretycznych lub symulacji komputerowych	P7S_UW
K_U05	umie dobrać właściwe metody badawcze, analizować uzyskane wyniki, oceniać ich wiarygodność i niepewność, a następnie formułować krytyczne wnioski i interpretacje w kontekście aktualnej wiedzy naukowej	P7S_UW
K_U06	potrafi posługiwać się językiem angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, jak również specjalistyczną terminologią w języku angielskim w zakresie nauk fizycznych	P7S_UK
K_U07	potrafi współpracować w zespole, pełniąc również rolę lidera; organizuje i koordynuje pracę zespołu z zachowaniem zasad etyki i odpowiedzialności	P7S_UO
K_U08	potrafi samodzielnie planować i realizować proces uczenia się przez całe życie, korzystając z literatury i źródeł naukowych o zasięgu międzynarodowym, oraz wspierać innych w rozwoju kompetencji	P7S_UU
K_U09	potrafi przygotować wystąpienia ustne oraz opracowania pisemne przedstawiające w sposób komunikatywny tematy specjalistyczne z obszaru nauk fizycznych, jak również prowadzić debatę na takie tematy	P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	jest gotów odpowiedzialnie pełnić funkcje zawodowe, kierując się dobrem społecznym, zasadami etyki zawodowej i naukowej oraz dbałością o rozwój i etos zawodu fizyka. Dostrzega zmieniające się potrzeby społeczne i potrafi dostosować swoją postawę zawodową do nowych wyzwań	P7S_KR
K_K02	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i docierających z otoczenia informacji	P7S_KK
K_K03	jest gotów doceniać rolę wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz korzystać z opinii i doradztwa ekspertów, także z innych dyscyplin, w sytuacjach wymagających interdyscyplinarnego podejścia lub przekraczających własne kompetencje	P7S_KK
K_K04	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P7S_KO
K_K05	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO

załącznik do uchwały nr 58/2025 Rady Dydaktycznej Wydziału Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
Uniwersytetu Szczecińskiego z dnia 11 grudnia 2025 r.

Uzasadnienie zmian: Doskonalenie programu studiów wynikające z wytycznych ogólnouczelnianych oraz zaleceń Polskiej Komisji Akredytacyjnej po wizytacji w marcu 2025 r.

dr hab. Magdalena Achrem, prof. US

DZIEKAN
Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
Uniwersytet Szczeciński

