



**UCHWAŁA Nr 80/2013**  
Rady Wydziału Fizyki i Astronomii  
Uniwersytetu Wrocławskiego  
podjęta w dniu  
11 czerwca 2013 r.

Rada Wydziału podjęła uchwałę o przyjęciu kierunkowych efektów kształcenia dla studiów II stopnia na kierunku *fizyka*.

**OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW**

Nazwa wydziału: Wydział Fizyki i Astronomii Nazwa kierunku studiów: fizyka Obszar kształcenia w zakresie: nauk ścisłych Dziedzina nauki: dziedzina nauk fizycznych Dyscyplina naukowa: fizyka Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia Profil kształcenia: profil ogólnoakademicki		
<b>Symbol</b>	<b>Efekty kształcenia dla kierunku studiów fizyka Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów fizyka absolwent:</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych</b>
<b>WIEDZA</b>		
K2_W01	ma rozszerzoną wiedzę w działach fizyki związanych z wybraną specjalnością; zna historyczny rozwój nauk fizycznych i ich znaczenie dla poznania świata i rozwoju ludzkości	X2A_W01
K2_W02	ma znajomość matematyki w zakresie niezbędnym dla rozumienia i rozwiązywania problemów fizycznych o średnim stopniu złożoności; zna wybrane zagadnienia fizyki matematycznej w stopniu odpowiadającym wybranej specjalności	X2A_W01, X2A_W02
K2_W03	zna techniki eksperymentalne i numeryczne a także metody budowy modeli matematycznych właściwe dla wybranej specjalności	X2A_W03, X2A_W04
K2_W04	zna teoretyczne podstawy metod obliczeniowych oraz technik informatycznych stosowanych w fizyce w stopniu odpowiednim dla wybranej specjalności	X2A_W02, X2A_W04
K2_W05	zna i rozumie podstawy funkcjonowania aparatury naukowej; zna wybrane metody doświadczalne w stopniu i zakresie odpowiadającym wybranej specjalności	X2A_W05

K2_W06	ma ogólną wiedzę o kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach w dziedzinie fizyki	X2A_W06
K2_W07	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę w laboratorium fizycznym lub stanowisku badawczym	X2A_W07
K2_W08	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	X2A_W08
K2_W09	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	X2A_W09
K2_W10	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	X2A_W10
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K2_U01	potrafi zaplanować i rzetelnie wykonać badania teoretyczne i/lub doświadczalne właściwe dla wybranej specjalności	X2A_U01
K2_U02	potrafi w sposób krytyczny ocenić wyniki przeprowadzonych badań eksperymentalnych i obliczeń teoretycznych; umie prawidłowo przeprowadzić ich analizę statystyczną i zinterpretować	X2A_U02
K2_U03	potrafi uczyć się samodzielnie; umie znaleźć w literaturze specjalistycznej informacje niezbędne do poznania lub pogłębienia nowego zagadnienia, zrozumieć je i krytycznie ocenić	X2A_U03
K2_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	X2A_U04
K2_U05	potrafi zastosować zdobytą wiedzę z fizyki i matematyki do zagadnień z dziedzin pokrewnych	X2A_U04
K2_U06	potrafi przedstawić wyniki badań w postaci samodzielnej rozprawy, w języku polskim i angielskim, zawierającej opis i uzasadnienie celu badań, przyjętą metodologię, uzyskane wyniki oraz ich znaczenie	X2A_U05, X2A_W06, X2A_W08, X2A_W10
K2_U07	korzystając z literatury potrafi przygotować i przedstawić prezentację, w języku polskim i angielskim, dotyczącą zagadnień fizyki	X2A_U06, X2A_U05, X2A_W09, X2A_W10
K2_U08	ma umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	X2AU08, X2A_U10
K2_U09	potrafi zaplanować i zrealizować proces własnego kształcenia	X2A_U07
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K2_K01	rozumie potrzebę śledzenia literatury fachowej i popularnonaukowej; potrafi krytycznie oceniać doniesienia dotyczące najnowszych odkryć naukowych	X2A_K01 X2A_K05
K2_K02	potrafi współdziałać i pracować w zespole pełniąc w nim różne role w poczuciu odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	X2A_K02 X2A_K03
K2_K03	wie jaki wpływ na rozwój nowych technologii, gospodarki i	X2A_K06

	świadomości społecznej mają osiągnięcia współczesnej fizyki	
K2_K04	potrafi organizować pracę odpowiednio określając priorytety służące realizacji postawionego zadania, wywiązuje się z podjętych zobowiązań	X2A_K02 X2A_K03
K2_K05	dostrzega i właściwie ocenia dylematy związane z rozwojem nauk fizycznych	X2A_K04
K2_K06	potrafi myśleć i działać kreatywnie	X2A_K07