



UCHWAŁA Nr 79/2013
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 techniczna*.

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW

Nazwa wydziału: Wydział Fizyki i Astronomii Nazwa kierunku studiów: fizyka techniczna Obszar kształcenia w zakresie: nauk ścisłych Dziedzina nauki: dziedzina nauk fizycznych Dyscyplina naukowa: fizyka Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia Profil kształcenia: profil ogólnoakademicki		
Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów fizyka techniczna Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów fizyka techniczna absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych
Wiedza		
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	zna i rozumie wybrane metody matematyczne w stopniu i zakresie niezbędnym do opisu złożonych zjawisk i procesów technologicznych	X2A_W02
K2_W03	zna metody numeryczne i narzędzia informatyczne wykorzystywane w wybranej specjalności	X2A_W03 X2A_W04
K2_W04	zna wybrane metody doświadczalne w stopniu i zakresie odpowiadającym wybranej specjalności; zna i rozumie podstawy funkcjonowania wybranej aparatury naukowej	X2A_W03
K2_W05	zna klasyczne metody analizy danych oraz wybrane elementy metod zaawansowanych	X2A_W02 X2A_W04
K2_W06	orientuje się w kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach fizyki współczesnej i jej zastosowań	X2A_W06
K2_W07	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym.	X2A_W07
K2_W08	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i	X2A_W08

	etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną oraz zasad korzystania z osiągnięć nauki i techniki	X2A_W09
K2_W09	zna podstawy przedsiębiorczości, w tym zasady sporządzania biznesplanu; rozumie znaczenie otoczenia biznesowego firmy	X2A_W10
Umiejętności		
K2_U01	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty techniczne, stosując metodykę pomiarów fizycznych i rozwiązań inżynierskich	X2A_U01 X2A_U02
K2_U02	potrafi zastosować odpowiednie metody obliczeń numerycznych i symbolicznych do rozwiązania problemów fizycznych; posiada umiejętność stosowania zaawansowanych pakietów oprogramowania	X2A_U04
K2_U03	potrafi prawidłowo interpretować wyniki pomiarów, przeprowadzić zaawansowaną analizę danych, w tym analizę statystyczną	X2A_U02
K2_U04	potrafi uczyć się samodzielnie, umie znaleźć w literaturze specjalistycznej informacje niezbędne do zrozumienia nowego zagadnienia i krytycznie je ocenić	X2A_U03 X2A_U10
K2_U05	potrafi stosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania problemów fizycznych i technicznych	X2A_U04
K2_U06	potrafi w sposób kompetentny omówić wybrane zjawiska, doświadczenia oraz praktyczne zastosowania fizyki	X2A_U06
K2_U07	korzystając z literatury fachowej, baz danych i innych dostępnych źródeł, potrafi przygotować i przedstawić prezentację, w języku polskim i angielskim, dotyczącą zarówno tradycyjnych obszarów fizyki, jak i aktualnych zagadnień fizyki współczesnej	X2A_U09 X2A_U10
K2_U08	potrafi przedstawić wyniki badań w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy zawierającej opis i uzasadnienie celu badań, przyjętą metodologię, uzyskane wyniki oraz ich związek z innymi badaniami	X2A_U05 X2A_U08
K2_U09	potrafi zaplanować i zrealizować proces własnego kształcenia	X2A_U07
K2_U10	ma umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	X2_U08, X2_U09, X2_U10
Kompetencje społeczne		
K2_K01	zdaje sobie sprawę z konieczności posiadania odpowiednich kompetencji matematycznych i fizycznych dla zrozumienia i prawidłowego wyjaśnienia różnorodnych zjawisk	X2A_K01,
K2_K02	rozumie zależność rozwoju cywilizacyjnego od osiągnięć fizyki i nauk pokrewnych; jest świadom dobrodziejstw, jakie niesie postęp naukowy i technologiczny; racjonalnie ocenia towarzyszące mu zagrożenia	X2A_K06
K2_K03	rozumie potrzebę prowadzenia prac projektowo-badawczych i wdrażania ich wyników w technologii	X2A_K06
K2_K04	odróżnia teorię naukową od poglądów pseudonaukowych; dostrzega potrzebę popularyzacji nauk ścisłych	X2A_K06
K2_K05	rozumie potrzebę śledzenia na bieżąco literatury fachowej i popularnonaukowej; potrafi krytycznie oceniać doniesienia dotyczące najnowszych odkryć naukowych	X2A_K05

K2_K06	świadomie planuje swój rozwój i karierę zawodową; uznaje samokształcenie za standard i warunek powodzenia na rynku pracy	X2A_K01
K2_K07	rozumie korzyści płynące z zespołowego rozwiązywania problemów; potrafi współdziałać z innymi członkami zespołu przy wykonywaniu powierzonych mu zadań; docenia potrzebę merytorycznej dyskusji i rzetelnej wymiany informacji	X2A_K01, X2A_K02
K2_K08	organizuje swoją pracę, właściwie określając priorytety służące realizacji postawionego zadania; przyjmuje odpowiedzialność za realizację podjętych zobowiązań	X2A_K03
K2_K09	w działalności zawodowej postępuje zgodnie z przyjętymi normami etycznymi i obowiązującymi uwarunkowaniami prawnymi	X2A_K04
K2_U10	potrafi myśleć i działać kreatywnie	K2_U10