

Uchwała Nr 104/2012

Senatu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

z dnia 21 czerwca 2012 roku

w sprawie określenia efektów kształcenia dla kierunku fizyka na poziomie drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim

Na podstawie art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. nr 164, poz. 1365 ze zm.) oraz § 59 ust. 2 pkt 6 lit. b Statutu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, uchwała się co następuje:

§ 1

Na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym określa się efekty kształcenia dla kierunku studiów **fizyka** na poziomie drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, stanowiące załącznik do uchwały.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW
FIZYKA
 studia drugiego stopnia-profil ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku w obszarach kształcenia

Kierunek kształcenia **Fizyka** należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk ścisłych.

Objaśnienie oznaczeń:

FIZ (przed podkreślnikiem)– kierunkowe efekty kształcenia

2A-studia drugiego stopnia, profil ogólnoakademicki

Po podkreślniku:

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K - kategoria kompetencji społecznych

X2A - efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych dla studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów Fizyka Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów Fizyka absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych
WIEDZA		
FIZ2A_W01	ma pogłębioną wiedzę z zakresu podstawowych dziedzin fizyki	X2A_W01
FIZ2A_W02	potrafi samodzielnie podać i interpretować prawa i zasady fizyczne z wybranych działów fizyki	X2A_W01 X2A_W03
FIZ2A_W03	ma pogłębioną, prowadzącą do specjalizacji, wiedzę szczegółową w wybranych obszarach fizyki, uwzględniającą najnowsze osiągnięcia	X2A_W01 X2A_W06
FIZ2A_W04	ma pogłębioną wiedzę z różnych dyscyplin naukowych niezbędną w zastosowaniach związanych ze studiowaną specjalnością	X2A_W01 X2A_W03
FIZ2A_W05	ma pogłębioną, uwzględniającą najnowsze osiągnięcia, wiedzę interdyscyplinarną, będącą wynikiem integrowania wiedzy z wybranych, studiowanych dyscyplin	X2A_W01 X2A_W06
FIZ2A_W06	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu historii i głównych idei rozwoju fizyki oraz rozumie cywilizacyjne znaczenie fizyki i jej zastosowań dla postępu nauki, poznania świata i rozwoju ludzkości	X2A_W01 X2A_W03 X2A_W06
FIZ2A_W07	posiada pogłębioną wiedzę z matematyki wyższej pozwalającą ilościowo opisać, zrozumieć i modelować problemy fizyczne oraz posługiwać się metodami matematycznymi w fizyce	X2A_W02 X2A_W03
FIZ2A_W08	zna techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne stosowane w fizyce	X2A_W03 X2A_W04

FIZ2A_W09	zna teoretyczne podstawy technik obliczeniowych i informatycznych stosowanych do rozwiązywania typowych problemów w fizyce i dziedzinach pokrewnych	X2A_W03 X2A_W04
FIZ2A_W10	potrafi integrować zdobytą wiedzę i odnieść ją do pokrewnych dyscyplin naukowych oraz pracować w zespołach interdyscyplinarnych	X2A_W06
FIZ2A_W11	zna teoretyczne podstawy funkcjonowania aparatury naukowej stosowanej w fizyce i zastosowaniach fizycznych	X2A_W05
FIZ2A_W12	ma podstawową wiedzę o najnowszych światowych dokonaniach, ośrodkach i szkołach badawczych obejmującą wybrane obszary studiowanej dyscypliny	X2A_W06
FIZ2A_W13	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu umożliwiającym samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym	X2A_W07
FIZ2A_W14	posiada znajomość norm etycznych oraz regulacji prawnych z zakresu ochrony własności i prawa autorskiego umożliwiającą odpowiedzialne stosowanie nabytej wiedzy w pracy zawodowej	X2A_W08 X2A_W09
FIZ2A_W15	ma podstawową wiedzę na temat projektowania ścieżki własnego rozwoju i form indywidualnej przedsiębiorczości	X2A_W10
FIZ2A_W16	posiada i rozumie wiedzę informatyczną, matematyczną i statystyczną niezbędną do analizy danych w ramach studiowanej specjalności	X2A_W02 X2A_W03 X2A_W04
FIZ2A_W17	zna i rozumie problemy etyczne i zagadnienia prawne związane ze studiowaną specjalnością	X2A_W07 X2A_W08
FIZ2A_W18	posiada wiedzę dotyczącą budowy, zasad działania oraz wykorzystania sprzętu i aparatury związanej ze studiowaną specjalnością	X2A_W04 X2A_W05
FIZ2A_W19	posiada wiedzę dotyczącą organizacji, zasad działania i prowadzenia dokumentacji w potencjalnym miejscu pracy; zna rolę i rozumie istotę uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności zawodowej	X2A_W06 X2A_W07 X2A_W08
FIZ2A_W20	posiada wiedzę dotyczącą podstawowych aktów prawnych, norm i zaleceń oraz niezbędne przepisy prawa krajowego, Unii Europejskiej i prawa międzynarodowego związane ze studiowaną specjalnością	X2A_W05 X2A_W06 X2A_W07
UMIEJĘTNOŚCI		
FIZ2A_U01	wykazuje się znajomością metod eksperymentalnych oraz umiejętnością przeprowadzania eksperymentów i badania zjawisk oraz praw fizycznych	X2A_U01 X2A_U02
FIZ2A_U02	rozwiązuje średnio zaawansowane problemy związane ze studiowaną specjalnością z wykorzystaniem poznanych metod i odpowiednich narzędzi	X2A_U01 X2A_U02
FIZ2A_U03	posiada umiejętność planowania i wykonywania podstawowych badań w ramach swojej specjalności oraz krytycznej oceny własnych wyników, obliczeń teoretycznych, dyskusji błędów i niepewności pomiarowych	X2A_U01
FIZ2A_U04	znajduje niezbędne informacje w literaturze fachowej, podstawowych czasopiśmie naukowych, bazach danych oraz innych źródłach w celu pozyskania niezbędnych informacji oraz posiada podstawową zdolność oceny rzetelności pozyskanych informacji	X2A_U03
FIZ2A_U05	posiada umiejętność integrowania najnowszej wiedzy z różnych dyscyplin naukowych związanych ze studiowaną specjalnością oraz jej zastosowania w praktyce	X2A_U04
FIZ2A_U06	potrafi zastosować zdobytą wiedzę do rozwiązania z zastosowaniem	X2A_U01

	komputera problemów z różnych dziedzin nauki, gospodarki i techniki	X2A_U04 X2A_U06
FIZ2A_U07	przedstawia wyniki badań własnych w postaci referatu/plakatu/prezentacji zawierające opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań	X2A_U05 X2A_U06
FIZ2A_U08	przedstawia w sposób przystępny aktualne zagadnienia i wyniki odkryć fizycznych oraz z zakresu studiowanych specjalności	X2A_U06 X2A_U03
FIZ2A_U09	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację i wystąpienie w języku polskim i angielskim dotyczącą zagadnień związanych ze studiowaną specjalnością z wykorzystaniem różnych źródeł wiedzy	X2A_U08 X2A_U09
FIZ2A_U10	potrafi wybrać dalszą drogę własnego rozwoju naukowego	X2A_U07
FIZ2A_U11	stosuje język angielski w stopniu zaawansowanym niezbędnym do posługiwania się podstawową literaturą fachową w zakresie fizyki i nauk pokrewnych	X2A_U10
FIZ2A_U12	wykazuje pogłębioną umiejętność praktycznego stosowania wiedzy z różnych dyscyplin w zastosowaniach związanych ze studiowaną specjalnością	X2A_U04 X2A_U08 X2A_U09
FIZ2A_U13	potrafi obsługiwać sprzęt i aparaturę związaną ze studiowaną specjalnością	X2A_U04
FIZ2A_U14	stosuje zasady i procedury bezpieczeństwa, poprawności działania oraz kontroli i jakości związane ze studiowaną specjalnością	X2A_U01 X2A_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
FIZ2A_K01	zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie potrzebę dalszego kształcenia się i planowania własnej przyszłości	X2A_K01 X2A_K07
FIZ2A_K02	potrafi współdziałać w zespole przyjmując różne role, ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	X2A_K01 X2A_K02
FIZ2A_K03	potrafi pracować zespołowo, określać zadania i priorytety działań	X2A_K03 X2A_K07
FIZ2A_K04	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	X2A_K03 X2A_K04
FIZ2A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu, podejmuje właściwe działania	X1A_K04
FIZ2A_K06	rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi; potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych	X2A_K05
FIZ2A_K07	potrafi pracować samodzielnie mając świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów i obserwacji	X2A_K06
FIZ2A_K08	potrafi formułować opinie dotyczące kwestii zawodowych oraz argumentować na ich rzecz zarówno w środowisku specjalistów jak i niespecjalistów	X2A_K04 X2A_K06
FIZ2A_K09	jest innowacyjny, potrafi dostrzegać szanse i je wykorzystywać oraz rozwiązywać problemy z uwzględnieniem skutków społeczno-ekonomicznych	X2A_K07