

Program studiów**Część A) programu studiów*****Efekty uczenia się**

Wydział realizujący kształcenie:			Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Kierunek na którym są prowadzone studia: <i>(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu studiów a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)</i>			Fizyka techniczna
Poziom studiów <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>			Pierwszego stopnia
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: <i>(poziom 6, poziom 7)</i>			Poziom 6
Profil studiów: <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>			ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:			inżynier
Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się: <i>W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny, wskazuje się dyscyplinę wiodącą, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się</i>			Dyscyplina: Nauki fizyczne Dyscyplina wiodąca: nauki fizyczne
Kod PRK	kod kier.	(2) Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:	
WIEDZA			
P6S_WG zakres i głębia	K_W01	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie matematyki, fizyki oraz technicznych zastosowań fizyki niezbędną do opisu oraz modelowania zjawisk fizycznych, prostych obiektów technicznych, zwłaszcza z wykorzystaniem techniki cyfrowej	
	K_W02	zna prawa mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej oraz mechaniki relatywistycznej, optyki geometrycznej, falowej, elektryczności i magnetyzmu oraz termodynamiki i fizyki statystycznej	
	K_W03	rozumie rolę eksperymentu i symulacji komputerowych w procesie projektowania zagadnień inżynierskich; posiada świadomość ograniczeń technicznych i technologicznych aparatury w modelowaniu zjawisk fizycznych, obiektów technicznych i biologicznych	
	K_W04	posiada zaawansowaną wiedzę na temat powiązań fizyki z niektórymi obszarami nauki, przydatną do formułowania i rozwiązywania zagadnień inżynierskich	
	K_W05	zna podstawy metod numerycznych; zna na poziomie podstawowym co najmniej jeden pakiet do obliczeń numerycznych oraz technicznych	
	K_W06	zna podstawy elektrotechniki i elektroniki, budowę oraz zasadę działania podstawowych elementów i układów elektronicznych; zna podstawowe układy elektroniki analogowej i cyfrowej	
	K_W07	zna podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do analizy i opracowania danych	
	K_W08	posiada wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, elektroniki i informatyki niezbędną do zrozumienia podstawowych procesów technologicznych	

P6S_WG_INZ	K_W09	posiada podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
P6S_WK kontekst	K_W10	zna podstawowe zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
	K_W11	zna podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne związane z działalnością gospodarczą oraz zasady ochrony własności przemysłowej i intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej
P6S_WK P6S_WK_INZ kontekst	K_W12	zna zasady organizacji indywidualnej przedsiębiorczości
UMIEJĘTNOŚCI		
P6S_UW wykorzystanie wiedzy	K_U01	potrafi analizować, opisywać, modelować i przystępnie przedstawiać zjawiska fizyczne z zakresu mechaniki, ciepła, elektryczności, magnetyzmu i optyki
	K_U02	umie wykonywać pomiary podstawowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych; potrafi opracować wyniki eksperymentów, w tym szacować niepewności wyników pomiarów; ma świadomość stosowania przybliżeń w opisie wielkości rzeczywistych
	K_U03	posiada umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, integrowania i interpretowania informacji oraz wyciągania wniosków i formułowania opinii
P6S_UW P6S_UW_INZ wykorzystanie wiedzy inżynierski	K_U04	umie samodzielnie zorganizować i przeprowadzić eksperymenty oraz symulacje komputerowe w procesie projektowania zagadnień inżynierskich
	K_U05	umie samodzielnie zaprojektować i wykonać proste analogowe i cyfrowe układy elektroniczne oraz analizować ich działania
	K_U06	umie wykorzystywać podstawowe pakiety oprogramowania wspomagające pracę inżyniera oraz używane do prezentacji wyników i analizy danych, potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy
	K_U07	potrafi samodzielnie dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich
	K_U08	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich
	K_U09	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych oraz ocenić te rozwiązania
P6S_UK komunikowanie się	K_U10	ma umiejętności językowe stosownie do poziomu B2 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego umożliwiające samodzielne przygotowanie i przedstawienie plakatu oraz typowych sprawozdań pisemnych i ustnych w języku polskim i angielskim
	K_U11	potrafi formułować opinie dotyczące kwestii zawodowych, innych kwestii zajmujących opinię publiczną, takich jak efekt cieplarniany, energia odnawialna czy energia jądrowa
P6S_UU uczenie się	K_U12	rozumie potrzebę dalszego kształcenia i potrafi je planować
P6S_UO organizacja pracy	K_U13	potrafi pracować samodzielnie lub w zespole
	K_U14	potrafi określać priorytety służące realizacji zadań
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
P6S_KK krytyczne podejście	K_K01	potrafi krytycznie ocenić posiadaną wiedzę i zna jej ograniczenia oraz uznaje fundamentalne znaczenie wiedzy dla ludzkości
P6S_KO odpowiedzialność P6S_KR rola zawodowa	K_K02	posiada świadomość i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje
P6S_KR	K_K03	rozumie potrzebę upowszechniania wiedzy inżynierskiej

rola zawodowa		
	K_K04	zna warunki pracy w środowisku przemysłowym
	K_K05	jest świadomy konieczności profesjonalizmu i przestrzegania zasad etyki zawodowej
P6S_KO odpowiedzialność	K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

* Program studiów – część A) - efekty uczenia się (z umieszczoną pod tabelą informacją, kiedy został uchwalony przez radę wydziału oraz od jakiego roku akademickiego miałyby obowiązywać) musi być podpisany przez dziekana wydziału.

Efekty kształcenia zostały zatwierdzone przez Radę Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uchwałą nr z dnia roku. Obowiązują od roku akademickiego 2019/20.

.....
(podpis Dziekana)

(1)

Objaśnienia oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty uczenia się

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

(2)

Opis zakładanych efektów uczenia się dla studiów prowadzonych na danym kierunku, poziomie i profilu w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.