

Arkusz weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się dla kandydatów ubiegających się o przyjęcie na kierunek Fizyka Techniczna			
	WYMAGANE EFEKTY KIERUNKOWE	UZYSKANE EFEKTY KIERUNKOWE	Zgodność %
	WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE		
K_W01	zagadnienia matematyki, obejmujące analizę matematyczną, algebrę oraz elementy matematyki stosowanej, w tym metody matematyczne fizyki i metody numeryczne niezbędne do posługiwania się aparatem matematycznym i metodami matematycznymi w opisie i modelowaniu zjawisk i procesów fizycznych.		
K_W02	zagadnienia w zakresie fizyki technicznej oraz chemii niezbędne do rozumienia i opisu podstawowych zjawisk fizycznych i chemicznych oraz rolę fizyki w różnych obszarach techniki i technologii		
K_W03	podstawowe zagadnienia z elektrotechniki i elektroniki w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień technicznych		
K_W04	podstawowe techniki komputerowe w tym metodyki i techniki programowania, grafiki inżynierskiej oraz obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych niezbędnych w technice i fizyce		
K_W05	zagadnienia fizyki współczesnej niezbędne do rozumienia podstawowych mechanizmów fizycznych i wykorzystania wiedzy fizycznej w technice i technologii		
K_W06	budowę materii na poziomie atomowym i molekularnym, zna mechanizmy procesów chemicznych i ich zastosowania w technologii wytwarzania nowoczesnych materiałów		
K_W07	trendy rozwojowe i współczesne zastosowania fizyki w wybranych zagadnieniach technicznych i technologicznych		
K_K08b	podstawowe zasady funkcjonowania i eksploatacji aparatury, urządzeń i systemów wykorzystujących metody fizyki technicznej		
K_W09b	podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały do projektowania, modelowania, symulacji i wytwarzania przyrządów i urządzeń technicznych oraz rozwiązywania za ich pomocą prostych zagadnień technicznych i badawczych		
K_W10	zasady odpowiedzialności zawodowej i etycznej w zakresie jakości wykonania i zasad eksploatacji urządzeń technicznych oraz ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, środowiskowych oraz innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej		
K_W11	podstawy ekonomii, zarządzania, zarządzania jakością, prowadzenia działalności gospodarczej i przedsiębiorczości		
K_W12	prawo autorskie i prawo patentowe oraz zasady ochrony własności intelektualnej		
KW_13	język angielski (lub inny język obcy) na poziomie średniozaawansowanym (B2) w stopniu wystarczającym do czytania literatury z fizyki ogólnej i technicznych zastosowań fizyki		
K_W14b	wybrane działy nauk technicznych z obszaru elektroniki i komputerowego wspomagania pomiarów i procesów technologicznych		

K_W15	podstawy fizyki klasycznej oraz fizyki kwantowej w szczególności: a. ma uporządkowaną wiedzę z zakresu mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej, ruchu drgającego i falowego, mechaniki płynów, pola elektromagnetycznego, fizyki statystycznej i termodynamiki oraz podstaw mechaniki kwantowej, b. ma podstawową wiedzę z fizyki atomowej i fizyki fazy skondensowanej		
K_W16b	zasady przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, niepewności pomiarowych i metod ich wyznaczania		
K_W17b	metody modelowania komputerowego zagadnień fizycznych, ekonomicznych, biologicznych i socjologicznych		
K_W18	fizykę nanomateriałów oraz nowoczesnych materiałów stosowanych we współczesnych technologiach		
K_W19b	zagadnienia fizyki faz skondensowanych, w tym fizykę półprzewodników, materiałów magnetycznych i układów mezoskopowych oraz zna i rozumie podstawowe metody badawcze stosowane w fizyce ciała stałego		
K_W20	budowę strukturalną materiałów inżynierskich obejmującą: wiązania atomowe, podstawy krystalografii, defekty struktury. Zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich z uwzględnieniem ich składu chemicznego, budowy strukturalnej, własności fizyko-chemicznych oraz zasad ich klasyfikacji i zastosowania. Rozumie podstawowe zjawiska strukturalne zachodzące w materiałach inżynierskich pod wpływem oddziaływania energii.		
K_W21	podstawowe metody i narzędzia badawcze struktury materiałów inżynierskich. Zna podstawowe metody i aparaturę badawczą stosowaną do pomiarów własności materiałów inżynierskich, ponadto zna i rozumie zasady prowadzenia badań naukowych. Zna zagadnienia związane z metodami badań składu chemicznego i struktury materiałów inżynierskich, przy użyciu: spektroskopii, mikroskopii świetlnej, elektronowej skaningowej, rentgenografii strukturalnej		
K_W22	podstawowe procesy technologiczne wytwarzania materiałów stosowanych w technikach przyrostowych i rozumie zasady ich doboru, ponadto zna podstawowe metody i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów technikami przyrostowymi i rozumie zasady ich stosowania.		
	UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI		
K_U01	korzystać z przekazu słownego i graficznego treści nauczania charakteryzujących się rygoryzmem matematycznym i logicznym; potrafi pozyskiwać informacje, dokonywać ich selekcji, interpretacji oraz integracji ze swą dotychczasową wiedzą		
K_U02	pracować w zespole oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik informacyjno-komunikacyjnych w środowisku zawodowym		
K_U03	posługiwać się językiem angielskim (lub innym językiem obcym) na poziomie średniozaawansowanym (B2) w stopniu umożliwiającym czytanie ze zrozumieniem instrukcji obsługi urządzeń technicznych, dokumentacji technicznej, artykułów i podręczników		
K_U04 b	przygotowywać udokumentowane opracowania i prace pisemne, w języku polskim i w języku angielskim, dotyczące omówienia wyników realizacji zadania inżynierskiego		

K_U05	przygotowywać i przedstawić prezentację ustną w języku polskim i w języku angielskim, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu fizyki i techniki		
K_U06b	identyfikować problematykę fizyczną w zjawiskach naturalnych i procesach technologicznych oraz wykorzystywać metodykę badań fizycznych (eksperymentalnych i teoretycznych) do rozwiązywania zadań inżynierskich		
K_U07b	wykorzystać poznane metody eksperymentalne, symulacje komputerowe i modele teoretyczne do analizy i rozwiązania problemów inżynierskich		
K_U08b	dokonać doboru metod, technik i urządzeń właściwych dla przeprowadzenia pomiarów i eksperymentów w fizyce i inżynierii materiałowej		
K_U09b	analizować dane eksperymentalne, interpretować wyniki, oceniać niepewności pomiarów, wyciągać wnioski		
K_U10	wykorzystać poznane zasady, metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do analizowania i rozwiązywania typowych zadań i modeli z fizyki klasycznej i kwantowej		
K_U11	posługiwać się typowymi narzędziami informatycznymi do projektowania, modelowania i symulacji komputerowych wybranych zagadnień inżynierskich		
K_U12	dostrzegać konsekwencje systemowe i pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne wprowadzania konkretnych rozwiązań technicznych		
K_U13	stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy		
K_U14	wstępnie oszacować koszty planowanego zadania inżynierskiego		
K_U15	zastosować wiedzę o zjawiskach strukturalnych w procesie wytwarzania i przetwórstwa materiałów inżynierskich oraz podczas ich eksploatacji.		
K_U16	dobierać materiały inżynierskie do zastosowań technicznych w zależności od ich struktury, własności i warunków użytkowania. Potrafi zaprojektować proste procesy wytwarzania i przetwórstwa materiałów inżynierskich oraz dobrać odpowiednie narzędzia i urządzenia techniczne do ich realizacji.		
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO		
K_K01	ciągłego podnoszenia swoich kwalifikacji, rozumie konieczność nieustannej adaptacji swojej wiedzy i umiejętności do zmian zachodzących w technice i technologii		
K_K02	przewidzenia pozatechnicznych konsekwencji zastosowania metod fizyki technicznej (w tym jej wpływu na środowisko) i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		
K_K03	pracy zespołowej - rozumie odpowiedzialność za działania własne i innych osób		
K_K04	odpowiedniego określenia priorytetów służących do realizacji określonego przez siebie lub innych zadania		

K_K05	stosowania zasad etyki zawodowej oraz prawidłowej oceny wkładu członków zespołu do osiąganym wyników oraz jest świadom i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w wykonywanym zawodzie		
K_K06	planowania, analizowania i działania w sposób przedsiębiorczy		
K_K07	popularyzacji osiągnięć technicznych i nowoczesnych technologii		
K_K08	przekraczania barier pojęciowych i językowych w komunikacji z odbiorcami swoich wyników badawczych i rozwiązań technicznych		
K_K09	roli wykształconego inżyniera w społeczeństwie, w szczególności dotyczącą propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych w zakresie inżynierii materiałowej, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz jakości i konkurencyjności ich pracy. Potrafi opinie te sformułować i przekazać w sposób zrozumiały dla obywateli nie posiadających wykształcenia technicznego		