

**INFORMATYKA STOSOWANA I SYSTEMY POMIAROWE: 7-SEMESTRALNE STUDIA
INŻYNIERSKIE I STOPNIA**

**KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ
(dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020)**

Wydział: **Fizyki i Astronomii**

Kierunek studiów: **informatyka stosowana i systemy pomiarowe**

Dyscypliny naukowe: – **nauki fizyczne (53%)**
– **informatyka techniczna i telekomunikacja (31%)**
– **informatyka (12%)**
– **automatyka, elektronika i elektrotechnika (4%)**

Dyscyplina wiodąca: **nauki fizyczne**

Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**

Poziom kwalifikacji: **6**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	Efekty uczenia się dla kierunku studiów <i>informatyka stosowana i systemy pomiarowe</i> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>informatyka stosowana i systemy pomiarowe</i> absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK z uwzględnieniem efektów właściwych dla dyscypliny
WIEDZA		
I1_W01	Zna podstawowe metody analizy matematycznej, algebry, matematyki dyskretnej, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej w stopniu niezbędnym do analizowania i rozwiązywania prostych problemów z zakresu nauk fizycznych i informatyki technicznej, w tym problemów związanych z modelowaniem komputerowym.	P6S_WG
I1_W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie mechaniki, termodynamiki, elektromagnetyzmu, optyki, układów złożonych i fizyki współczesnej.	P6S_WG P6S_WG_inż
I1_W03	Ma wiedzę z zakresu budowy i działania systemów mikroprocesorowych, w tym urządzeń wbudowanych, mikrokontrolerów i logicznych układów programowalnych.	P6S_WG P6S_WG_inż
I1_W04	Zna zasady programowania strukturalnego oraz obiektowego, wybrane języki programowania (skryptowe, kompilowane, graficzne), języki opisu stron i aplikacji internetowych, metody programowania graficznego interfejsu użytkownika, a także odpowiednie środowiska programistyczne i narzędzia do tworzenia, kontroli wersji, testowania i dystrybucji oprogramowania, w tym na urządzenia mobilne.	P6S_WG P6S_WG_inż
I1_W05	Zna wybrane metody komputerowych symulacji zjawisk fizycznych oraz narzędzia komputerowe wspierające obliczenia symboliczne i numeryczne.	P6S_WG
I1_W06	Ma wiedzę z zakresu podstaw elektroniki i technik cyfrowych; zna zasadę działania podzespołów elektronicznych i ich podstawowe układy pracy.	P6S_WG P6S_WG_inż
I1_W07	Zna podstawy pracy doświadczalnej i metrologii, w tym metody szacowania niepewności pomiarowych zgodne z normami międzynarodowymi; zna podstawowe aspekty budowy i rozumie zasadę działania wybranych przyrządów pomiarowych.	P6S_WG P6S_WG_inż

I1_W08	Ma podstawową wiedzę z zakresu przedsiębiorczości i zarządzania, w tym sporządzania biznesplanu oraz zasad funkcjonowania małych przedsiębiorstw.	P6S_WK P6S_WK_inż
I1_W09	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz podstawy ergonomii.	P6S_WK
I1_W10	Zna podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej.	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
I1_U01	Potrafi posługiwać się językiem logiki matematycznej i teorii mnogości; stosuje podstawowe metody analizy matematycznej, algebry, rachunku prawdopodobieństwa, statystyki matematycznej i matematyki dyskretnej do opisu procesów i modelowania.	P6S_UW
I1_U02	Potrafi stosować narzędzia komputerowe do obliczeń symbolicznych i numerycznych oraz do modelowania zjawisk fizycznych; sprawnie analizuje i wizualizuje dane oraz uzyskane wyniki.	P6S_UW P6S_UW_inż
I1_U03	Potrafi wykorzystać prawa fizyki oraz metody matematyczne i informatyczne do rozwiązywania wybranych problemów fizycznych i technicznych.	P6S_UW P6S_UW_inż
I1_U04	Potrafi przeprowadzić symulacje komputerowe wybranych zjawisk fizycznych.	P6S_UW P6S_UW_inż
I1_U05	Potrafi zaplanować i wykonać proste doświadczenia fizyczne, analizować wyniki pomiarów oraz formułować na ich podstawie wnioski.	P6S_UW P6S_UO P6S_UW_inż P6S_UW_inż
I1_U06	Potrafi tworzyć aplikacje użytkowe, mobilne i internetowe, programować urządzenia wbudowane oraz stworzyć witrynę WWW	P6S_UW P6S_UW_inż
I1_U07	Potrafi wykorzystywać nowoczesne usługi dystrybucji oprogramowania.	P6S_UW
I1_U08	Umie zaplanować i wykonać projekt programistyczny.	P6S_UW P6S_UO P6S_UW_inż
I1_U09	Potrafi zaprojektować i zrealizować system kontrolno-pomiarowy.	P6S_UW P6S_UW_inż
I1_U10	Potrafi symulować, analizować i realizować analogowe i cyfrowe układy elektroniczne.	P6S_UW P6S_UW_inż P6S_UW_inż P6S_UW_inż
I1_U11	Potrafi analizować i tworzyć dokumentację techniczną; wykorzystuje komputerowe narzędzia wspomagania projektowania.	P6S_UW P6S_UK P6S_UW_inż P6S_UW_inż
I1_U12	Potrafi wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do rozwiązania zadania inżynierskiego.	P6S_UW P6S_UW_inż
I1_U13	Posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P6S_UK

I1_U14	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	P6S_UW P6S_UW_inż
I1_U15	Potrafi w sposób przystępny omówić wybrane praktyczne zastosowania fizyki i informatyki.	P6S_UK
I1_U16	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną oraz opracowanie pisemne z zakresu fizyki lub informatyki stosowanej; w wystąpieniach publicznych i opracowaniach pisemnych rzetelnie wykorzystuje istniejące źródła.	P6S_UK P6S_KR
I1_U17	Potrafi uczyć się samodzielnie; sprawnie wyszukuje i wykorzystuje informacje niezbędne do poznania nowego zagadnienia lub rozwiązania problemu.	P6S_UW P6S_UO P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
I1_K01	Jest otwarty na współpracę i wymianę myśli; potrafi pracować w grupie; jest gotów podejmować rzeczową dyskusję i aktywnie uczestniczyć w debacie.	P6S_KO P6S_UO P6S_UK
I1_K02	Potrafi podejmować decyzje i działać samodzielnie.	P6S_KO P6S_UO
I1_K03	Jest świadomy potrzeby samorozwoju oraz podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	P6S_KK P6S_KR P6S_UU
I1_K04	Potrafi uczestniczyć w pracach projektowych.	P6S_UO P6S_UW_inż
I1_K05	Potrafi myśleć kreatywnie i działać twórczo; jest otwarty na nowe pomysły i nowe technologie.	P6S_KR P6S_UW_inż
I1_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, jest otwarty na współpracę z przedsiębiorcami.	P6S_KO
I1_K07	Rozumie zależność postępu technologicznego od rozwoju nauk ścisłych i technicznych; mając świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, w tym jej oddziaływania na środowisko, potrafi podejmować odpowiedzialne decyzje.	P6S_KK P6S_WK P6S_UW_inż

Objaśnienie symboli:

PRK – Polska Rama Kwalifikacji

P6S_WG itp. – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 w charakterystykach drugiego stopnia PRK

P6S_WG_inż itp. – kod składnika opisu kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie dla poziomu 6 w charakterystykach drugiego stopnia PRK

I1_W – kierunkowy efekt uczenia się w zakresie wiedzy

I1_U – kierunkowy efekt uczenia się w zakresie umiejętności

I1_K – kierunkowy efekt uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 itd. – kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się w danej kategorii