kierunek: AUTOMATYKA i ROBOTYKA

studia stacjonarne **pierwszego** stopnia

Oznaczenia w symbolach efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych:
- T - obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych
- Inz – efekty związane z kwalifikacjami inżynierskimi
- 1 – studia I stopnia
- 2 – studia II stopnia
- A – profil ogólno akademicki
- P – profil praktyczny

Oznaczenia w symbolach efektów kształcenia Wydziału Elektrycznego:
- R – efekty kształcenia kierunkowe dla programu Automatyka i Robotyka
- W – efekty kształcenia wspólne dla wszystkich kierunków na wydziale

Symbol po podkreśleniu:
- W – kategoria wiedzy
- U – kategoria umiejętności
- K – kategoria kompetencji społecznych
- 01,02,03 …….– numer efektu kształcenia

*** - efekty fakultatywne**

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów wymaganych w obszarze nauk technicznych i efektów inżynierskich

Symbol efektu kształcenia dla kierunku Automatyka i Robotyka	**Kierunkowe efekty kształcenia**	Symbol efektu kształcenia dla obszaru nauk technicznych
	Wiedza	
W1A_W01	ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu studiów, dotyczącą: a) analizy matematycznej, b) algebry c) probabilistyki d)metod numerycznych	T1A_W01
W1A_W02	ma wiedzę z zakresu: a) fizyki klasycznej b)podstaw fizyki relatywistycznej i kwantowej przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań z zakresu studiów c) zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych i sposobów ich wyznaczania	T1A_W01
R1A_W03	ma podstawową wiedzę obejmującą zagadnienia powiązane z Automatyką i Robotyką w zakresie innych kierunków studiów, a w szczególności a) Informatyki, b) Elektrotechniki, c) Mechaniki, d) Elektroniki, e) Energetyki	T1A_W02

R1A_W04	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Automatyki i Robotyki, w szczególności: a) podstaw automatyki b) podstaw robotyki c) technik pomiarowych d) teorii sterowania e) elektrotechniki teoretycznej f) elektroniki z techniką cyfrową g) teorii obwodów i teorii sygnałów h) maszyn i napędów elektrycznych i) sztucznej inteligencji j) podstaw energetyki k) inżynierii sterowania l) systemów wbudowanych m) rozproszonych systemów sterowania n) cyfrowego przetwarzania sygnałów o) sterowników przemysłowych p) wybranych podstawowych zastosowań Automatyki i Robotyki	T1A_W03
R1A_W05	ma szczegółową wiedzę związaną z zagadnieniami z jednego lub kilku wybranych* zakresów Automatyki i Robotyki, dotyczącą: a) sterowania napędów i serwonapędów* b) energoelektroniki i układów przekształtnikowych* c) teorii systemów* d) telemetrii i teledacji*	T1A_W04
R1A_W06	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu a) Automatyki i Robotyki b) dziedzin pokrewnych	T1A_W05
R1A_W07	ma podstawową wiedzę o cyklu życia: a) sprzętu układów regulacji automatycznej i robotyki, b) oprogramowania układów regulacji automatycznej i robotyki	T1A_W06 InzA_W01
R1A_W08	zna podstawowe, stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu Automatyki i Robotyki: a) metody, b) techniki, c) narzędzia	T1A_W07 InzA_W02
R1A_W09	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie Automatyki i Robotyki	InzA_W05
W1A_W11	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia w działalności inżynierskiej: a) uwarunkowań społecznych, b) uwarunkowań ekonomicznych, c) uwarunkowań prawnych d) innych uwarunkowań pozatechnicznych	T1A_W08 InzA_W03
W1A_W12	ma podstawową wiedzę dotyczącą: a) zarządzania b) zarządzania jakością c) zasad funkcjonowania gospodarki rynkowej	T1A_W09 InzA_W04
W1A_W13	ma podstawową wiedzę dotyczącą: a) prawa autorskiego b) ochrony własności intelektualnej w tym przemysłowej c) prawa patentowego d) zasad i sposobów korzystania z zasobów informacji patentowej	T1A_W10
W1A_W14	zna ogólne zasady tworzenia i prowadzenia różnych form działalności gospodarczej oraz rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystujących wiedzę z zakresu studiowanego kierunku	T1A_W09, T1A_W11
Umiejętności		
R1A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł w wersji drukowanej i elektronicznej w tym w Internecie, także w języku angielskim albo francuskim lub niemieckim w zakresie Automatyki i Robotyki, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji , a także wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
R1A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym związanym z Automatyką i Robotyką oraz w innych środowiskach	T1A_U02
R1A_U03	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim albo francuskim lub niemieckim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu Automatyki i Robotyki	T1A_U03

R1A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim albo francuskim lub niemieckim prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu Automatyki i Robotyki	T1A_U04
W1A_U05	ma umiejętności samokształcenia się	T1A_U05
R1A_U06	ma umiejętności językowe w zakresie ogólnie pojętej Automatyki i Robotyki, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1A_U06
R1A_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno- komunikacyjnymi w tym grafiką inżynierską, właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	T1A_U07
R1A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary, symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1A_U08
R1A_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne, eksperymentalne	T1A_U09
R1A_U10	potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	T1A_U10
R1A_U 11	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą	T1A_U11
W1A_U 12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T1A_U12
R1A_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić, zwłaszcza w powiązaniu z Automatyką i Robotyką, istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi	T1A_U13
R1A_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla Automatyki i Robotyki	T1A_U14
R1A_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla Automatyki i Robotyki oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	T1A_U15
R1A_U16	potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla Automatyki i Robotyki, używając właściwych metod, technik i narzędzi	T1A_U16
Kompetencje społeczne		
W1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	T1A_K01
W1A_K02	ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje techniczne	T1A_K02
W1A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T1A_K03
W1A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T1A_K04
W1A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T1A_K05
W1A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06
W1A_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu w szczególności poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K07