

kierunek: ELEKTROTECHNIKA

studia niestacjonarne **drugiego** 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 ogólnie akademicki

P – profil praktyczny

Oznaczenia w symbolach efektów kształcenia Wydziału Elektrycznego:

E – efekty kształcenia kierunkowe dla programu Elektrotechniki

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 Elektrotechnika	Kierunkowe efekty kształcenia	Symbol efektu kształcenia dla obszaru nauk technicznych
Wiedza		
E2A_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu Elektrotechniki, obejmującą wybrane zagadnienia dotyczące: a) analizy matematycznej, b) algebry c) probabilistyki d) metod numerycznych e) optymalizacji	T2A_W01
E2A_W02	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu fizyki obejmującą wybrane zagadnienia przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu Elektrotechniki	T2A_W01
E2A_W03	ma szczegółową wiedzę obejmującą zagadnienia powiązane z Elektrotechniką w zakresie: a) Energetyki b) Elektroniki c) Informatyki d) Automatyki i Robotyki e) Mechaniki	T2A_W02
E2A_W04	ma podstawową wiedzę w zakresie właściwości i parametrów materiałów stosowanych w Elektrotechnice	T2A_W03
E2A_W05	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Elektrotechniki, w szczególności a) teorii obwodów elektrycznych b) teorii pola elektromagnetycznego c) metrologii d) maszyn elektrycznych e) energoelektroniki f) elektroenergetyki	T2A_W03

E2A_W06	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi* zagadnieniami z zakresu Elektrotechniki, dotyczącą: a) technik pomiarowych, analizy, przetwarzania i transmisji sygnałów* b) wytwarzania energii elektrycznej* c) przesyłania energii elektrycznej* d) przetwarzania energii elektrycznej* e) użytkowania energii elektrycznej* f) sterowania i informatyki przemysłowej*	T2A_W04
E2A_W07	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu: a) Elektrotechniki b) dziedzin pokrewnych	T2A_W05
E2A_W08	ma podstawową wiedzę o cyklu życia elektrycznych: a) maszyn elektrycznych b) urządzeń elektrycznych c) obiektów elektrycznych d) elektrycznych systemów technicznych	T2A_W06
E2A_W09	zna podstawowe, stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań z zakresu Elektrotechniki: a) metody b) techniki c) narzędzia d) materiały	T2A_W07
E2A_W10	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie Elektrotechniki	InzA_W05
W2A_W10	ma wiedzę niezbędną do rozumienia w działalności inżynierskiej oraz uwzględniania w praktyce inżynierskiej: a) uwarunkowań społecznych, b) uwarunkowań ekonomicznych, c) uwarunkowań prawnych d) innych uwarunkowań pozatechnicznych	T2A_W08
W2A_W11	ma podstawową wiedzę dotyczącą: a) zarządzania b) zarządzania jakością c) zasad funkcjonowania gospodarki rynkowej	T2A_W09
W2A_W12	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 e) zarządzania zasobami własności intelektualnej f) podstaw prawnych realizacji inwestycji	T2A_W10
W2A_W13	zna ogólne zasady tworzenia i prowadzenia różnych form działalności gospodarczej oraz rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystujących wiedzę z zakresu studiowanego kierunku	T2A_W09, T2A_W11
Umiejętności		
E2A_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 lub niemieckim w zakresie Elektrotechniki, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny a także wyciągać wnioski, formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	T2A_U01
E2A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach także w języku angielskim lub niemieckim w zakresie Elektrotechniki	T2A_U02
E2A_U03	potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku angielskim lub niemieckim z zakresu elektrotechniki przedstawiające wyniki własnych badań naukowych	T2A_U03
E2A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim lub niemieckim prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu Elektrotechniki	T2A_U04
W2A_U05	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	T2A_U05
E2A_U06	ma umiejętności językowe w zakresie ogólnie pojętej Elektrotechniki, pozwalające na porozumiewanie się i korzystanie z materiałów w języku obcym; poziom znajomości języka powinien odpowiadać wymaganiom określonym dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T2A_U06
E2A_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno- komunikacyjnymi w tym grafiką inżynierską, właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	T2A_U07
E2A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary, symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T2A_U08
E2A_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody: a) analityczne b) symulacyjne c) eksperymentalne	T2A_U09
E2A_U10	potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla Elektrotechniki oraz	T2A_U10

	zastosować podejście systemowe, uwzględniając także aspekty pozatechniczne	
E2A_U11	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	T2A_U11
E2A_U12	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie Elektrotechniki	T2A_U12
E2A_U13	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą	T2A_U13
W2A_U14	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T2A_U014
E2A_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu z kierunkiem elektrotechnika – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności: maszyny, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi	T2A_U015
E2A_U16	potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych	T2A_U016
E2A_U17	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla kierunku Elektrotechnika, w tym zadań nietypowych, uwzględniające ich aspekty pozatechniczne.	T2A_U017
E2A_U18	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadania inżynierskiego charakterystycznego dla kierunku elektrotechnika, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi – stosując także koncepcyjnie nowe metody – rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla kierunku Elektrotechnika, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy.	T2A_U018
E2A_U19	potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne – zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z kierunkiem Elektrotechnika, oraz zrealizować ten projekt – co najmniej w części- używając właściwych metod, technik i narzędzi w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia.	T2A_U019
Kompetencje społeczne		
W2A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, potrafi samodzielnie i krytycznie planować proces samokształcenia, w tym uzupełniania wiedzy i umiejętności o charakterze interdyscyplinarnym	T2A_K01
W2A_K02	ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje techniczne	T2A_K02
W2A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T2A_K03
W2A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T1A_K04
W2A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T2A_K05
W2A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	T2A_K06
W2A_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, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	T2A_K07