

Kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku *elektrotechnika*
Studia pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki

Kierunek studiów elektrotechnika należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych i jest powiązany z kierunkami: informatyka, informatyka stosowana, automatyka i robotyka, elektronika i telekomunikacja, mechanika i budowa maszyn, energetyka.

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>elektrotechnika</i> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>elektrotechnika</i> absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
WIEDZA		
ET_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, równania różniczkowe i podstawy probablistyki, niezbędną do opisu i analizy obiektów i procesów technicznych, a w szczególności: - obwodów elektrycznych oraz napędów i urządzeń elektrycznych, - układów automatyki i regulacji automatycznej, - układów pomiarowych oraz algorytmów przetwarzania sygnałów	T1A_W01 T1A_W07
ET_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych w przyrodzie i technice, a w szczególności w elektrotechnice, elektronice i mechanice	T1A_W01
ET_W03	ma teoretyczną wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, zna zasady konstrukcji układów mechanicznych i mechatronicznych oraz komputerowe narzędzia wspomagające procesy projektowania i modelowania układów mechanicznych	T1A_W02
ET_W04	zna zasady graficznego odwzorowywania konstrukcji, w tym schematów elektrycznych	T1A_W02 T1A_W07
ET_W05	ma wiedzę teoretyczną o zjawiskach w materiałach stosowanych w nowoczesnych konstrukcjach elektrotechnicznych i właściwościach tych materiałów	T1A_W02 T1A_W07
ET_W06	ma podstawową wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania oraz stosowania technik komputerowych w działalności inżynierskiej	T1A_W02 T1A_W07
ET_W07	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat liniowych obwodów elektrycznych, tworzenia ich modeli obwodowych oraz analizy w stanach ustalonych i nieustalonych	T1A_W03
ET_W08	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie pól elektromagnetycznych, w szczególności niskiej częstotliwości	T1A_W03
ET_W09	ma podstawową wiedzę w zakresie struktury, działania oraz wykorzystania analogowych i cyfrowych elementów i układów elektronicznych oraz energoelektronicznych	T1A_W02 T1A_W03
ET_W10	ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw sterowania i automatyki	T1A_W02
ET_W11	ma podstawową wiedzę w zakresie możliwości wykorzystywania techniki mikroprocesorowej w urządzeniach energetyki i automatyki, zna podstawowe pojęcia związane z mikroprocesorami i mikrokomputerami	T1A_W03 T1A_W04
ET_W12	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu podstaw metrologii wielkości elektrycznych i wybranych wielkości nieelektrycznych	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05
ET_W13	zna budowę, zasady działania oraz własności podstawowych typów maszyn elektrycznych i transformatorów, a także konstrukcję i metody sterowania podstawowych układów napędowych	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05

ET_W14	ma podstawową wiedzę w zakresie wytwarzania, przesyłu i rozdziału energii elektrycznej, zna budowę i zasady eksploatacji urządzeń wykorzystywanych w elektroenergetyce	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W08
ET_W15	ma podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu projektowania i eksploatacji wysokonapięciowych układów przesyłu i rozdziału energii elektrycznej	T1A_W03 T1A_W06
ET_W16	ma pogłębioną wiedzę z zakresu specjalistycznych zagadnień wybranego przez siebie działu elektrotechniki: elektroenergetyki lub układów sterowania i systemów pomiarowych	T1A_W04
ET_W17	zna trendy rozwojowe elektrotechniki	T1A_W05
ET_W18	zna podstawowe metody, techniki, materiały i technologie stosowane przy projektowaniu i powstawaniu urządzeń elektrycznych	T1A_W07
ET_W19	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1A_W08
ET_W20	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	T1A_W09
ET_W21	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	T1A_W10
ET_W22	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	T1A_W11
UMIĘTNOŚCI		
ET_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować pozyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
ET_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	T1A_U02
ET_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	T1A_U03 T1A_U07
ET_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	T1A_U03 T1A_U04
ET_U05	posługuje się językiem angielskim lub innym używanym w komunikacji międzynarodowej, w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem informacji technicznych i potrzebnych dokumentów	T1A_U01 T1A_U06
ET_U06	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1A_U05 T1A_K01
ET_U07	potrafi stosować poznane zasady fizyki oraz metody i modele matematyczne, a także techniki komputerowe do opisu, analizy i oceny działania elementów i układów elektrotechnicznych	T1A_U08 T1A_U09
ET_U08	umie czytać oraz tworzyć graficzną dokumentację techniczną (rysunki, schematy, wykresy), również z wykorzystaniem wspomagania komputerowego	T1A_U02 T1A_U07 T1A_U16
ET_U09	potrafi tworzyć modele obwodowe prostych układów i urządzeń elektrycznych, wybrać właściwą metodę analizy oraz wyznaczyć przebiegi ustalone i nieustalone w tych modelach	T1A_U09
ET_U10	potrafi wyznaczyć rozkład pola elektromagnetycznego w prostych przypadkach	T1A_U09
ET_U11	potrafi połączyć wiedzę o budowie i technologiach materiałów z ich stosowaniem w nowoczesnych konstrukcjach elektrotechnicznych	T1A_U12 T1A_U13
ET_U12	umie analizować i projektować układy pomiarowe wielkości elektrycznych i wybranych wielkości nieelektrycznych oraz przeprowadzać pomiary i opracowywać wyniki z uwzględnieniem oceny niepewności pomiaru	T1A_U14 T1A_U16
ET_U13	potrafi w podstawowym zakresie dobierać urządzenia i aparaturę elektroenergetyczną, w tym pomiarową i zabezpieczeniową, pod kątem kompletności, bezpieczeństwa obsługi, nadzoru i realizacji zadań, uwzględniając aspekty ekonomiczne	T1A_U12 T1A_U14 T1A_U15

ET_U14	potrafi analizować i oceniać działanie maszyn elektrycznych i napędów w stanach ustalonych i dynamicznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne	T1A_U10 T1A_U12 T1A_U13
ET_U15	potrafi analizować działanie prostych układów elektronicznych i energoelektronicznych, a także projektować takie układy	T1A_U14 T1A_U16
ET_U16	potrafi dobrać, zaprogramować, uruchomić i przetestować układ mikroprocesorowy dla zastosowań przemysłowych	T1A_U07 T1A_U16
ET_U17	potrafi projektować i dokonywać analizy i symulacji prostych układów regulacji automatycznej dla oceny ich działania w stanach ustalonych i dynamicznych	T1A_U13 T1A_U15 T1A_U16
ET_U18	potrafi wykorzystać uzyskaną wiedzę do analizy układów izolacyjnych urządzeń związanych z przesyłem i rozdziałem energii elektrycznej oraz stosować ochronę przeciwprzepięciową i odgromową	T1A_U13 T1A_U16
ET_U19	potrafi zaprojektować prosty układ mechaniczny, wykorzystując pojęcia i zasady mechaniki ogólnej w celu określania wytrzymałości i trwałości konstrukcji oraz stosując komputerowe narzędzia wspomagające projektowanie i graficzne odwzorowanie konstrukcji	T1A_U07 T1A_U16
ET_U20	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów z zakresu elektrotechniki – dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	T1A_U10 T1A_K02
ET_U21	umie zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	T1A_U11
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
ET_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia swoich kompetencji zawodowych	T1A_K01
ET_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera elektryka, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	T1A_K02
ET_K03	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	T1A_K03 T1A_K04
ET_K04	ma świadomość ważności zachowywania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	T1A_K05
ET_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06
ET_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć elektrotechniki i innych aspektów działalności inżyniera elektryka; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K07