



# Program studiów

**Kierunek:** Elektrotechnika

# Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	7
Efekty kierunkowe	8
Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)	10
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	11
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	19
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	26
Łączna liczba punktów ECTS	36
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	37

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej
Nazwa kierunku:	Elektrotechnika
Poziom:	Studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	0713
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2026/2027, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7

## Dziedzina/-y nauki, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

## Dyscyplina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne	100%	210

## Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju i misją uczelni

Celem kształcenia na studiach pierwszego stopnia kierunku elektrotechnika jest przygotowanie inżyniera elektryka do pracy w przemyśle, w energetyce zawodowej i różnych gałęziach gospodarki, w których do funkcjonowania niezbędna jest energia elektryczna. Przede wszystkim w tym zakresie kształcenie na kierunku elektrotechnika spełnia misję AGH. W misji tej zapisane jest, że AGH służy nauce, gospodarce i społeczeństwu przez kształcenie i wychowywanie studentów. Priorytetem strategii rozwoju AGH w obszarze kształcenia jest troska o utrzymanie procesu kształcenia na najwyższym poziomie oraz przygotowywanie absolwentów do procesu kształcenia przez całe życie. W tym zakresie władze Wydziału EAIiB oraz kierownictwo Katedr odpowiedzialnych za kształcenie na kierunku elektrotechnika dbają o uwzględnienie w planach i programach studiów najnowszych osiągnięć nauki i techniki, ciągłe unowocześnianie laboratoriów i metod dydaktycznych, rozszerzanie oferty kształcenia w językach obcych, zwiększanie międzynarodowej wymiany studenckiej oraz rozszerzanie współpracy z przemysłem.

## Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów potrzeb społeczno-gospodarczych oraz zgodności zakładanych efektów uczenia się z tymi potrzebami

Adekwatnie do deklarowanych potrzeb i oczekiwań rynku pracy oraz postępu technologicznego wprowadzane są zmiany w planach i programach studiów. Studenci w toku studiów realizują praktyki zawodowe gdzie zdobywają kompetencje zbieżne z potrzebami gospodarczymi.

Na potrzeby współpracy z przemysłem oraz gospodarką w AGH zostało powołane Centrum Karier, które m.in. prowadzi:

- monitoring losów zawodowych absolwentów AGH,
- wymianę informacji pomiędzy sektorem edukacyjnym i przemysłowym o perspektywach zatrudnienia absolwentów,
- współpracę z poszczególnymi wydziałami, jednostkami uczelni.
- cykliczne przedstawianie opracowanych raportów władzom uczelni i przedstawicielom poszczególnych wydziałów.

## Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

- Blok obieralny A. Zakres: Zagadnienia związane z elektrotechniką z dominującą tematyką w obszarze elektroenergetyki. (PL)
- Selective module A. Scope: problems of electrical engineering with electrical power systems as the major field of interest. (EN)
- Blok obieralny B. Zakres: Zagadnienia związane z elektrotechniką z dominującą tematyką w obszarze energoelektroniki i napędu elektrycznego. (PL)
- Selective module B. Scope: problems of electrical engineering with power electronic and drives as the major field of interest. (EN)
- Blok obieralny C. Zakres: Zagadnienia związane z elektrotechniką z dominującą tematyką w obszarze automatyki i metrologii. (PL)
- Selective module A. Scope: problems of electrical engineering with automation and metrology as the major field of interest. (EN)

## Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

### Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]

Nazwa [en]

---

## Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Elektrotechnika

### Ogólne informacje związane z programem studiów (ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia, typowe miejsca pracy i możliwości kontynuacji kształcenia przez absolwentów)

Celem kształcenia na kierunku Elektrotechnika jest zapewnienie absolwentowi praktycznych umiejętności inżynierskich koniecznych w pracy zawodowej, pozwalających na rozwiązywanie współczesnych problemów technologicznych związanych z elektrotechniką. Absolwenci kierunku Elektrotechnika otrzymają wykształcenie i umiejętności praktyczne pozwalające na efektywne wykorzystanie najnowszych technik i technologii w zakresie użytkowania i przetwarzania energii elektrycznej oraz pomiarów jej parametrów. Umiejętności praktyczne są podbudowane wiedzą umożliwiającą zrozumienie aspektów naukowych i inżynierskich elektrotechniki.

### Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wniosków z analizy wyników monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów

W AGH funkcjonuje Centrum Karier, prowadzące m.in.:

- monitoring losów zawodowych absolwentów AGH,
  - wymianę informacji pomiędzy sektorem edukacyjnym i przemysłowym o perspektywach zatrudnienia absolwentów,
  - współpracę z poszczególnymi wydziałami, jednostkami uczelni.
  - cykliczne przedstawianie opracowanych raportów władzom uczelni i przedstawicielom poszczególnych wydziałów.
- Centrum Karier AGH przekazuje wyniki analiz karier zawodowych studentów i absolwentów, władze Wydziału mogą uwzględnić przekazane wyniki przy dostosowaniu zmian w programach studiów i treści modułów zajęć.

### Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wymagań i zaleceń komisji akredytacyjnych, w szczególności Polskiej Komisji Akredytacyjnej i środowiskowych komisji akredytacyjnych

Wyniki i zalecenia komisji akredytacyjnych dla kierunku Elektrotechnika są analizowane i wdrażane w programach studiów i treściach modułów zajęć.

### Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

Na wydziale EAlIB działa System Zapewnienia Jakości Kształcenia, który gwarantuje uwzględnianie w programie studiów przykładów dobrych praktyk. Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale obejmuje zarówno aspekt decyzyjny (Rada Wydziału, Dziekan, Prodziekani), jak i monitorowanie systemu dydaktycznego, realizowane przez Prodziekana ds. Kształcenia (między innymi: nadzór dydaktyki, ankietyzacja i hospitacje) oraz Zespół ds. Jakości Kształcenia i Zespół Audytu Dydaktycznego. Struktura decyzyjna zgodna jest ze Statutem i Regulaminem Studiów AGH oraz polityką jakości kształcenia w AGH. Organem, który wnioskuje do MNiSW o zgodę na utworzenie i prowadzenie kierunku, a także zatwierdza kierunkowe efekty kształcenia jest Senat Uczelni po zasięgnięciu opinii Senackiej Komisji ds. Kształcenia i Spraw Studenckich oraz Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia. Działania te podejmowane są na wniosek Rady Wydziału, po zaopiniowaniu przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia, powoływaną na kadencję spośród członków Rady Wydziału (od lutego 2013 - Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (WZJK)), która jest na Wydziale organem opiniującym i doradczym w zakresie dydaktyki i jakości kształcenia, oraz Wydziałową Radę Samorządu Studentów (WRSS). Plany studiów opracowywane i ewentualnie modyfikowane są przez powoływaną w tym celu komisję dla danego kierunku pod przewodnictwem Prodziekana ds. Kształcenia, opiniowane przez WZJK oraz WRSS i zatwierdzane w drodze uchwały przez Radę Wydziału. Za proces kształcenia na Wydziale odpowiedzialny jest Dziekan (np. zlecenie zajęć do poszczególnych Katedr), a na poziomie Katedr ich Kierownicy (wyznaczają osoby odpowiedzialne za konkretne moduły). Część obowiązków związanych z koordynacją niektórych zadań Dziekan ceduje za pomocą pełnomocnictw na Prodziekanów, Pełnomocników ds. praktyk, czy Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia itp. Decyzje o limitach i warunkach rekrutacji na poszczególne kierunki, stopnie i formy studiów podejmuje Senat na wniosek Wydziału, który podejmuje w tej sprawie stosowną uchwałę po zaopiniowaniu przez WZJK i Kolegium Dziekańskie. Na potrzeby procesu dyplomowania, na Wydziale powołano Komisję ds. Dyplomowania dla studiów I stopnia. Ich zadaniem jest opiniowanie tematów prac dyplomowych, które zatwierdza potem prodziekan odpowiedzialny za kierunek studiów. Komisje te przeprowadzają również egzaminy dyplomowe. Za proces dyplomowania na II stopniu studiów odpowiada prodziekan. Tematy prac magisterskich opiniuje WZJK, a zatwierdza prodziekan, on też przewodniczy Komisji przeprowadzającej egzamin dyplomowy.

## **Informacja na temat współdziałania w zakresie przygotowania programu studiów z interesariuszami zewnętrznymi, w szczególności stowarzyszeniami i organizacjami zawodowymi, społecznymi**

Systematycznie monitorowane są potrzeby i oczekiwania pracodawców (np. badania Centrum Karier AGH), prowadzone są rozmowy z pracodawcami oraz studentami dotyczącymi programu kształcenia na różnych formach kształcenia. Prowadzone są również rozmowy wśród pracodawców pod kątem perspektyw i prognoz zatrudnienia, oczekiwanej od kandydata wiedzy i umiejętności (aby zwiększyć szanse zatrudnienia absolwenta w firmie).

### **Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych**

Praktyka studencka trwa 4 tygodnie z sumarycznym obciążeniem pracą studenta równa 120 godzin.

Miejscem odbywania praktyki może być zakład pracy z branży technologicznej zgodnej z kierunkiem studiów.

Praktyki powinny odbywać się w czasie wakacji letnich semestru, w którym występuje moduł zajęć związanych z praktyką.

## **Warunki rekrutacji na studia**

Kierunek: Elektrotechnika

### **Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia**

Warunkiem przystąpienia do rekrutacji na studia pierwszego stopnia jest posiadanie świadectwa maturalnego.

### **Warunki rekrutacji, z uwzględnieniem laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego, a także laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich**

Zasady i warunki rekrutacji określa Uchwała nr 97/2019 Senatu AGH z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2020/2021.

### **Przewidywany limit przyjęć na studia wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów**

Minimalna liczba studentów: 30

Maksymalna liczba studentów: 165

## Efekty uczenia się

Kierunek: Elektrotechnika

### Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ELT1A_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą algebrę, analizę, równania różniczkowe i podstawy probabilistyki, niezbędną do opisu i analizy obiektów i procesów technicznych, a w szczególności: obwodów elektrycznych oraz napędów i urządzeń elektrycznych, urządzeń, sieci i systemów elektroenergetycznych, układów automatyki i regulacji automatycznej, układów pomiarowych oraz algorytmów przetwarzania sygnałów	P6S_WG_A
ELT1A_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych w przyrodzie i technice, a w szczególności w elektrotechnice, elektronice i mechanice	P6S_WG_A
ELT1A_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, zna zasady graficznego odwzorowywania konstrukcji, w tym schematów elektrycznych	P6S_WG_A
ELT1A_W04	zna podstawowe metody, techniki, materiały i technologie stosowane przy projektowaniu i powstawaniu urządzeń elektrycznych, a także ma wiedzę teoretyczną o zjawiskach w materiałach stosowanych w nowoczesnych konstrukcjach elektrotechnicznych i właściwościach tych materiałów	P6S_WG_A_Inz, P6S_WG_A
ELT1A_W05	ma podstawową wiedzę w zakresie możliwości wykorzystywania techniki mikroprocesorowej w urządzeniach energetyki i automatyki, zna podstawowe pojęcia związane z mikroprocesorami i mikrokomputerami i ma podstawową wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania oraz stosowania technik komputerowych w działalności inżynierskiej	P6S_WG_A_Inz, P6S_WG_A
ELT1A_W06	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat liniowych obwodów elektrycznych, tworzenia ich modeli obwodowych oraz analizy w stanach ustalonych i nieustalonych, ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie pól elektromagnetycznych, w szczególności niskiej częstotliwości	P6S_WG_A_Inz, P6S_WG_A
ELT1A_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie struktury, działania oraz wykorzystania analogowych i cyfrowych elementów i układów elektronicznych oraz energoelektronicznych, ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw sterowania i automatyki	P6S_WG_A_Inz, P6S_WG_A
ELT1A_W08	zna budowę, zasady działania oraz własności podstawowych typów maszyn elektrycznych i transformatorów, a także konstrukcję i metody sterowania podstawowych układów napędowych oraz ma uporządkowaną wiedzę z zakresu podstaw metrologii wielkości elektrycznych i wybranych wielkości nieelektrycznych	P6S_WG_A_Inz, P6S_WG_A
ELT1A_W09	ma podstawową wiedzę w zakresie wytwarzania, przesyłu i rozdziału energii elektrycznej, zna budowę i zasady eksploatacji urządzeń wykorzystywanych w elektroenergetyce, ma podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu projektowania i eksploatacji systemów przesyłu i rozdziału energii elektrycznej	P6S_WG_A_Inz, P6S_WG_A
ELT1A_W10	zna trendy rozwojowe elektrotechniki i ma wiedzę z zakresu specjalistycznych zagadnień wybranego przez siebie działu elektrotechniki, elektroenergetyki, układów sterowania i systemów pomiarowych	P6S_WK_A, P6S_WG_A_Inz, P6S_WG_A
ELT1A_W11	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej, ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego, zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK_A, P6S_WK_A_Inz

### Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ELT1A_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; 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; ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6S_UU_A, P6S_UK_A, P6S_UW_A
ELT1A_U02	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania, potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego, potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P6S_UO_A, P6S_UW_A_Inz_02 , P6S_UW_A
ELT1A_U03	potrafi stosować poznane zasady fizyki oraz metody i modele matematyczne, a także techniki komputerowe do opisu, analizy i oceny działania elementów i układów elektrotechnicznych	P6S_UW_A_Inz_01 , P6S_UW_A
ELT1A_U04	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; umie czytać oraz tworzyć graficzną dokumentację techniczną (rysunki, schematy, wykresy), również z wykorzystaniem wspomagania komputerowego	P6S_UW_A_Inz_01 , P6S_UW_A
ELT1A_U05	potrafi tworzyć modele obwodowe prostych układów i urządzeń elektrycznych, wybrać właściwą metodę analizy oraz wyznaczyć przebiegi ustalone i niestabilne w tych modelach, potrafi wyznaczyć rozkład pola elektromagnetycznego w prostych przypadkach	P6S_UW_A_Inz_01 , P6S_UW_A
ELT1A_U06	potrafi połączyć wiedzę o budowie i technologiach materiałów z ich stosowaniem w nowoczesnych konstrukcjach elektrotechnicznych	P6S_UW_A_Inz_02 , P6S_UW_A
ELT1A_U07	umie analizować i projektować układy pomiarowe wielkości elektrycznych i wybranych wielkości nieelektrycznych, potrafi dobierać urządzenia i aparaturę elektroenergetyczną, w tym pomiarową i zabezpieczeniową, pod kątem kompletności, bezpieczeństwa obsługi, nadzoru i realizacji zadań, uwzględniając aspekty ekonomiczne, umie przeprowadzać pomiary i opracowywać wyniki z uwzględnieniem oceny niepewności pomiaru.	P6S_UW_A_Inz_02 , P6S_UW_A_Inz_01 , P6S_UW_A
ELT1A_U08	potrafi analizować i oceniać działanie prostych układów elektronicznych, maszyn elektrycznych i napędów w stanach ustalonych i dynamicznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne, a także projektować proste układy elektroniczne, energoelektroniczne i napędowe	P6S_UW_A_Inz_02 , P6S_UW_A_Inz_01 , P6S_UW_A
ELT1A_U09	potrafi projektować i dokonywać analizy i symulacji prostych układów regulacji automatycznej dla oceny ich działania w stanach ustalonych i dynamicznych, w tym potrafi dobrać, zaprogramować, uruchomić i przetestować układ mikroprocesorowy dla zastosowań przemysłowych	P6S_UW_A_Inz_02 , P6S_UW_A_Inz_01 , P6S_UW_A
ELT1A_U10	potrafi dostrzegać przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów z zakresu elektrotechniki ich aspekty pozatechniczne w działalności przedsiębiorstwa, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne, oraz z zakresu zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UK_A, P6S_UW_A_Inz_02 , P6S_UW_A_Inz_01 , P6S_UW_A

## Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ELT1A_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokończenia się oraz podnoszenia swoich kompetencji zawodowych	P6S_KK_A
ELT1A_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, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO_A, P6S_KR_A
ELT1A_K03	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, ma świadomość ważności zachowywania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6S_KO_A, P6S_KR_A

# Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)

Kierunek: Elektrotechnika

## Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
<b>P6S_WG_A_Inz</b>	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	ELT1A_W04, ELT1A_W05, ELT1A_W06, ELT1A_W07, ELT1A_W08, ELT1A_W09, ELT1A_W10
<b>P6S_WK_A_Inz</b>	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	ELT1A_W11

## Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
<b>P6S_UW_A_Inz_01</b>	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	ELT1A_U03, ELT1A_U04, ELT1A_U05, ELT1A_U07, ELT1A_U08, ELT1A_U09, ELT1A_U10
<b>P6S_UW_A_Inz_02</b>	Absolwent potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	ELT1A_U02, ELT1A_U06, ELT1A_U07, ELT1A_U08, ELT1A_U09, ELT1A_U10

# Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Elektrotechnika

2026/2027/S/li/EAIIB/ELT/all

Przedmiot	Kod	Semestr	ELT1A_W01	ELT1A_W02	ELT1A_W03	ELT1A_W04	ELT1A_W05	ELT1A_W06	ELT1A_W07	ELT1A_W08	ELT1A_W09	ELT1A_W10	ELT1A_W11	ELT1A_U01	ELT1A_U02	ELT1A_U03	ELT1A_U04	ELT1A_U05	ELT1A_U06	ELT1A_U07	ELT1A_U08	ELT1A_U09	ELT1A_U10	ELT1A_K01	ELT1A_K02	ELT1A_K03
Religie świata: człowiek a sacrum	UBPOHSIS.A200000.03423.26	22																								
Podstawy informatyki 1	EELTS.li1.03218.26	1s					x									x										x
Podstawy psychologii	UBPOHSIS.A100000.01083.26	21																								
Socjologia. Wybrane zagadnienia	UBPOHSIS.A300000.05611.26	21 lub 22																								
Socjologia podróży i turystyki	UBPOHSIS.A200000.03896.26	22																								
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	EELTS.li1.03461.26	1s											x	x	x								x	x		
Myślenie krytyczne. Współczesne wyzwania kultury i cywilizacji	UBPOHSIS.A100000.06124.26	21																								
Główne nurty muzyki popularnej	UBPOHSIS.A300000.06684.26	21 lub 22																								
Fizyka 1	EELTS.li1.00318.26	1s	x	x										x	x	x								x		
Analiza matematyczna 1	EELTS.li1.02250.26	1s	x																							
Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	EELTS.li1.03196.26	1s	x	x										x	x							x	x	x		
Algebra	EELTS.li1.00371.26	1s	x												x	x								x		

Przedmiot	Kod	Semestr	ELT1A_W01	ELT1A_W02	ELT1A_W03	ELT1A_W04	ELT1A_W05	ELT1A_W06	ELT1A_W07	ELT1A_W08	ELT1A_W09	ELT1A_W10	ELT1A_W11	ELT1A_U01	ELT1A_U02	ELT1A_U03	ELT1A_U04	ELT1A_U05	ELT1A_U06	ELT1A_U07	ELT1A_U08	ELT1A_U09	ELT1A_U10	ELT1A_K01	ELT1A_K02	ELT1A_K03
Odwzorowanie graficzne urządzeń i sieci elektrycznych z wykorzystaniem programów CAD	EELTS.II1.14550.26	1s		x	x									x			x						x	x	x	x
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EELTS.II2.02182.26	2s												x												
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EELTS.II2.02026.26	2s												x												
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EELTS.II2.05075.26	2s												x												
Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne	UBPOHSIIS.A100000.06126.26	21																								
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EELTS.II2.05110.26	2s												x												
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EELTS.II2.02181.26	2s												x												
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	EELTS.II2.03461.26	2s																								
Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski	UBPOHSIIS.A200000.09185.26	22																								
Doradztwo filozoficzne i coaching	UBPOHSIIS.A200000.06041.26	22																								
Równania różniczkowe	EELTS.II2.00777.26	2s	x													x										x
Analiza matematyczna 2	EELTS.II2.02263.26	2s	x																							
Podstawy informatyki 2	EELTS.II2.03193.26	2s					x	x								x										x
Teoria obwodów 1	EELTS.II2.02860.26	2s	x					x								x		x					x			x
Fizyka 2	EELTS.II2.00058.26	2s		x		x		x	x	x					x						x			x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	ELT1A_W01	ELT1A_W02	ELT1A_W03	ELT1A_W04	ELT1A_W05	ELT1A_W06	ELT1A_W07	ELT1A_W08	ELT1A_W09	ELT1A_W10	ELT1A_W11	ELT1A_U01	ELT1A_U02	ELT1A_U03	ELT1A_U04	ELT1A_U05	ELT1A_U06	ELT1A_U07	ELT1A_U08	ELT1A_U09	ELT1A_U10	ELT1A_K01	ELT1A_K02	ELT1A_K03
Podstawy mechaniki	EELTS.li2.03194.26	2s			x									x	x		x							x		x
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EELTS.li4.05111.26	3s												x												
Metrologia 1	EELTS.li4.02316.26	3s	x		x					x					x						x					x
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EELTS.li4.05076.26	3s												x												
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EELTS.li4.02027.26	3s												x												
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EELTS.li4.02183.26	3s												x												
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EELTS.li4.02184.26	3s												x												
Metody numeryczne	EELTS.li4.00475.26	3s	x		x		x							x		x								x		
Teoria pola elektromagnetycznego	EELTS.li4.03209.26	3s	x						x																	
Teoria obwodów 2	EELTS.li4.02916.26	3s	x						x										x					x		x
Inżynieria materiałowa w elektrotechnice	EELTS.li4.03267.26	3s				x														x						x
Stochastyczne metody analizy danych	EELTS.li4.03179.26	3s	x											x										x		
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELTS.li8.05077.26	4s												x												
Teoria sterowania i technika regulacji	EELTS.li8.03208.26	4s	x						x	x				x	x			x						x		
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELTS.li8.02187.26	4s												x												
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELTS.li8.02186.26	4s												x												

Przedmiot	Kod	Semestr	ELT1A_W01	ELT1A_W02	ELT1A_W03	ELT1A_W04	ELT1A_W05	ELT1A_W06	ELT1A_W07	ELT1A_W08	ELT1A_W09	ELT1A_W10	ELT1A_W11	ELT1A_U01	ELT1A_U02	ELT1A_U03	ELT1A_U04	ELT1A_U05	ELT1A_U06	ELT1A_U07	ELT1A_U08	ELT1A_U09	ELT1A_U10	ELT1A_K01	ELT1A_K02	ELT1A_K03
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELTS.li8.02028.26	4s												x												
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELTS.li8.02185.26	4s												x												
Podstawy elektroniki	EELTS.li8.00070.26	4s							x					x	x						x			x	x	x
Metrologia 2	EELTS.li8.02317.26	4s	x						x	x		x								x					x	
Technika wysokich napięć	EELTS.li8.03210.26	4s	x	x		x				x	x	x			x	x		x					x	x		x
Elektromechaniczne przetwarzanie energii	EELTS.li8.03200.26	4s		x						x	x					x		x			x				x	x
Podstawy elektroenergetyki	EELTS.li8.03217.26	4s									x					x		x							x	
Sieci elektryczne	EELTS.li10.03216.26	5s									x	x			x	x		x		x						
Pomiary w energetyce	EELTS.li10.03219.26	5s					x			x		x		x										x		
Napęd elektryczny i energoelektronika	EELTS.li10.03181.26	5s	x						x	x		x		x	x	x			x		x				x	
Niezawodność zasilania energią elektryczną	EELTS.li10.03215.26	5s			x	x		x						x	x	x	x	x							x	x
Maszyny elektryczne	EELTS.li100.19135.26	5s					x	x	x	x		x			x					x	x		x		x	x
Urządzenia i rozdzielnie elektroenergetyczne	EELTS.li10.03212.26	5s	x			x					x				x		x			x				x		
Urządzenia i sieci elektryczne	EELTS.li10.03214.26	5s	x			x					x				x	x	x									
Podstawy techniki cyfrowej	EELTS.li10.03185.26	5s				x	x		x							x						x		x	x	
Maszyny elektryczne	EELTS.li10.00988.26	5s					x	x	x	x		x			x						x	x		x		x
Urządzenia i sieci elektroenergetyczne	EELTS.li10.03213.26	5s	x			x					x				x	x	x							x		
Miernictwo przemysłowe	EELTS.li10.00246.26	5s	x			x				x		x								x			x			x

Przedmiot	Kod	Semestr	ELT1A_W01	ELT1A_W02	ELT1A_W03	ELT1A_W04	ELT1A_W05	ELT1A_W06	ELT1A_W07	ELT1A_W08	ELT1A_W09	ELT1A_W10	ELT1A_W11	ELT1A_U01	ELT1A_U02	ELT1A_U03	ELT1A_U04	ELT1A_U05	ELT1A_U06	ELT1A_U07	ELT1A_U08	ELT1A_U09	ELT1A_U10	ELT1A_K01	ELT1A_K02	ELT1A_K03
Elektronika przemysłowa	EELTS.li10.03201.26	5s							x												x					x
Energoelektronika	EELTS.li10.02994.26	5s	x			x			x							x					x			x		
Teoria i przetwarzanie sygnałów	EELTS.li10.19079.26	5s	x				x									x								x		
Elektromaszynowe elementy automatyki	EELTS.li10.03199.26	5s							x								x									x
Teoria i przetwarzanie sygnałów	EELTS.li100.19134.26	5s	x												x		x							x		
Napęd elektryczny	EELTS.li20.03183.26	6s	x						x	x		x		x	x	x	x				x	x		x		x
Podstawy techniki mikroprocesorowej	EELTS.li200.19131.26	6s					x		x						x	x	x				x					x
Systemy elektroenergetyczne	EELTS.li20.02949.26	6s									x				x	x								x		
Gospodarka elektroenergetyczna	EELTS.li20.02995.26	6s											x		x						x		x		x	
Wytwarzanie energii elektrycznej	EELTS.li20.03203.26	6s									x							x				x			x	
Inżynieria wysokonapięciowych układów przesyłowo-rozdzielczych	EELTS.li20.03205.26	6s									x			x					x					x		
Zabezpieczenia elektroenergetyczne	EELTS.li20.03192.26	6s									x	x			x						x			x		x
Metody identyfikacji systemów	EELTS.li20.03186.26	6s					x		x					x		x									x	
Inteligentne systemy zasilania i zabezpieczeń	EELTS.li20.03204.26	6s				x						x									x	x				
Podstawy techniki mikroprocesorowej	EELTS.li20.03180.26	6s	x			x	x										x					x		x	x	
Jakość energii elektrycznej	EELTS.li20.03197.26	6s		x				x	x	x	x	x		x	x	x		x		x	x	x		x	x	x
Układy energoelektroniczne	EELTS.li20.03211.26	6s						x	x			x														
Podstawy regulacji cyfrowej	EELTS.li20.03455.26	6s	x						x			x				x						x		x		

Przedmiot	Kod	Semestr	ELT1A_W01	ELT1A_W02	ELT1A_W03	ELT1A_W04	ELT1A_W05	ELT1A_W06	ELT1A_W07	ELT1A_W08	ELT1A_W09	ELT1A_W10	ELT1A_W11	ELT1A_U01	ELT1A_U02	ELT1A_U03	ELT1A_U04	ELT1A_U05	ELT1A_U06	ELT1A_U07	ELT1A_U08	ELT1A_U09	ELT1A_U10	ELT1A_K01	ELT1A_K02	ELT1A_K03
Texas Instruments C2000 MCU in automotive and industrial application	EELTS.li60.12289.26	6s lub 7s					x		x	x				x	x			x	x		x	x		x	x	x
Komputerowe układy sterowania	EELTS.li20.03207.26	6s					x		x							x						x		x		
Systemy pomiarowe	EELTS.li20.02357.26	6s						x	x	x		x			x	x	x	x			x	x		x		x
Elektroniczne układy pomiarowe	EELTS.li20.03064.26	6s	x				x			x				x		x			x	x	x					x
Technika mikroprocesorowa	EELTS.li20.02298.26	6s					x		x													x		x		x
Sterowniki przemysłowe	EELTS.li20.03187.26	6s				x	x					x		x								x		x		x
Praktyka zawodowa	EELTS.li20.00035.26	6s				x					x	x			x									x		x
Ochrona własności intelektualnej	EELTS.li20.00147.26	6s												x	x									x		x
Seminarium dyplomowe	EELTS.li40.00153.26	7s										x		x	x									x		
Jakość energii elektrycznej	EELTS.li40.03197.26	7s	x					x	x	x	x	x			x	x	x				x					x
Programowanie w środowisku LabVIEW	EELTS.li40.03885.26	7s					x								x	x								x		x
Electrical Engineering	EELTS.li40.04102.26	7s	x					x	x	x				x		x					x	x		x		x
Elektroenergetyka przemysłowa	EELTS.li40.03262.26	7s									x	x		x	x									x		
Podstawy pomiarów i diagnostyki eksploatacyjnej w elektroenergetyce	EELTS.li40.03717.26	7s	x							x		x	x	x	x						x			x	x	x
Procesy technologiczne urządzeń elektrycznych	EELTS.li40.03718.26	7s				x								x					x							x
Projektowanie instalacji elektrycznych	EELTS.li40.03719.26	7s			x	x					x				x		x				x			x		
Mikrokontrolery AVR w zastosowaniach inżynierskich	EELTS.li40.06333.26	7s					x		x													x		x		x
Fundamentals of Electroheat	EELTS.li40.06524.26	7s				x		x				x			x			x								x

Przedmiot	Kod	Semestr	ELT1A_W01	ELT1A_W02	ELT1A_W03	ELT1A_W04	ELT1A_W05	ELT1A_W06	ELT1A_W07	ELT1A_W08	ELT1A_W09	ELT1A_W10	ELT1A_W11	ELT1A_U01	ELT1A_U02	ELT1A_U03	ELT1A_U04	ELT1A_U05	ELT1A_U06	ELT1A_U07	ELT1A_U08	ELT1A_U09	ELT1A_U10	ELT1A_K01	ELT1A_K02	ELT1A_K03
Sterowniki programowalne PLC	EELTS.li40.03772.26	7s					x					x			x						x					x
Koło naukowe	EELTS.li40.03260.26	7s	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x			x	x				x	x	x	x
Finite element for electrical engineering	EELTS.li40.16170.26	7s		x		x				x					x	x	x	x			x				x	x
Projektowanie układów energoelektronicznych - wybrane zagadnienia	EELTS.li40.03802.26	7s				x						x				x								x		
Nowoczesne systemy zasilania źródeł światła i sterowania oświetleniem	EELTS.li40.03799.26	7s		x			x		x	x		x	x					x		x	x	x		x	x	
Język C++ w programach sterowania	EELTS.li40.03762.26	7s					x					x				x						x		x	x	
Komputerowe wspomaganie procesów projektowych z wykorzystaniem oprogramowania CAD	EELTS.li40.03798.26	7s			x		x				x		x	x	x		x				x			x	x	x
Przemysłowe rozwiązania napędów elektrycznych	EELTS.li40.03800.26	7s								x			x			x					x					x
Układy FPGA i analogowe procesory sygnałowe w systemach sterowania	EELTS.li40.03763.26	7s	x				x		x							x								x		
Texas Instruments DSP in automotive - advanced	EELTS.li40.12290.26	7s					x	x	x	x		x		x	x	x								x		x
Python for electrical engineering	EELTS.li40.12288.26	7s	x					x			x	x						x		x	x			x		x
Python w inżynierii elektrycznej	EELTS.li40.12287.26	7s	x					x			x	x						x		x	x			x		x
Grzejnictwo elektryczne	EELTS.li40.03184.26	7s				x		x				x			x	x		x	x							x
Systemy pomiarowe i sterowania w sieciach Smart Grids	EELTS.li40.12285.26	7s	x	x		x		x		x				x	x		x				x		x	x	x	x
Programowanie aplikacji w Qt	EELTS.li40.04881.26	7s					x					x	x	x	x									x	x	x
Cyfrowa technika pomiarowa	EELTS.li40.03797.26	7s			x		x		x	x															x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	ELT1A_W01	ELT1A_W02	ELT1A_W03	ELT1A_W04	ELT1A_W05	ELT1A_W06	ELT1A_W07	ELT1A_W08	ELT1A_W09	ELT1A_W10	ELT1A_W11	ELT1A_U01	ELT1A_U02	ELT1A_U03	ELT1A_U04	ELT1A_U05	ELT1A_U06	ELT1A_U07	ELT1A_U08	ELT1A_U09	ELT1A_U10	ELT1A_K01	ELT1A_K02	ELT1A_K03
Projekt dyplomowy	EELTS.li40.00034.26	7s				x						x		x	x										x	x
Suma (obowiązkowy):			26	8	5	15	16	12	21	15	13	19	2	23	28	30	8	12	5	14	14	10	8	35	20	30
Suma (fakultatywny):			5	7	4	8	11	8	7	9	7	14	7	25	15	10	5	7	3	10	5	4	3	18	11	18
Suma:			31	15	9	23	27	20	28	24	20	33	9	48	43	40	13	19	8	24	19	14	11	53	31	48

## Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Elektrotechnika

2026/2027/S/li/EAIIB/ELT/all

Przedmiot	Kod	Semestr															
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A		
Religie świata: człowiek a sacrum	UBPOHSIS.A200000.03423.26	22															
Podstawy informatyki 1	EELTS.li1.03218.26	1s	x	x						x			x			x	x
Podstawy psychologii	UBPOHSIS.A100000.01083.26	21															
Socjologia. Wybrane zagadnienia	UBPOHSIS.A300000.05611.26	21 lub 22															
Socjologia podróży i turystyki	UBPOHSIS.A200000.03896.26	22															
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	EELTS.li1.03461.26	1s			x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		
Myślenie krytyczne. Współczesne wyzwania kultury i cywilizacji	UBPOHSIS.A100000.06124.26	21															
Główne nurty muzyki popularnej	UBPOHSIS.A300000.06684.26	21 lub 22															
Fizyka 1	EELTS.li1.00318.26	1s	x				x	x	x	x	x	x	x				
Analiza matematyczna 1	EELTS.li1.02250.26	1s	x														
Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	EELTS.li1.03196.26	1s	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Algebra	EELTS.li1.00371.26	1s	x							x	x	x	x	x			
Odwzorowanie graficzne urządzeń i sieci elektrycznych z wykorzystaniem programów CAD	EELTS.li1.14550.26	1s	x				x	x	x		x	x	x	x	x		
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EELTS.li2.02182.26	2s					x	x	x								

Przedmiot	Kod	Semestr														
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A	
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EELTS.li2.02026.26	2s					x	x	x							
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EELTS.li2.05075.26	2s					x	x	x							
Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne	UBPOHSIIS.A100000.06126.26	21														
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EELTS.li2.05110.26	2s					x	x	x							
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EELTS.li2.02181.26	2s					x	x	x							
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	EELTS.li2.03461.26	2s														
Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski	UBPOHSIIS.A200000.09185.26	22														
Doradztwo filozoficzne i coaching	UBPOHSIIS.A200000.06041.26	22														
Równania różniczkowe	EELTS.li2.00777.26	2s	x							x			x		x	x
Analiza matematyczna 2	EELTS.li2.02263.26	2s	x													
Podstawy informatyki 2	EELTS.li2.03193.26	2s	x	x						x			x		x	x
Teoria obwodów 1	EELTS.li2.02860.26	2s	x	x						x			x	x	x	x
Fizyka 2	EELTS.li2.00058.26	2s	x	x						x	x	x	x	x	x	x
Podstawy mechaniki	EELTS.li2.03194.26	2s	x					x	x	x	x	x	x	x	x	x
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EELTS.li4.05111.26	3s					x	x	x							
Metrologia 1	EELTS.li4.02316.26	3s	x	x						x	x	x	x		x	x
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EELTS.li4.05076.26	3s					x	x	x							
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EELTS.li4.02027.26	3s					x	x	x							
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EELTS.li4.02183.26	3s					x	x	x							

Przedmiot	Kod	Semestr														
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A	
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EELTS.li4.02184.26	3s					x	x	x							
Metody numeryczne	EELTS.li4.00475.26	3s	x	x			x	x	x				x	x		
Teoria pola elektromagnetycznego	EELTS.li4.03209.26	3s	x	x												
Teoria obwodów 2	EELTS.li4.02916.26	3s	x	x					x				x	x	x	x
Inżynieria materiałowa w elektrotechnice	EELTS.li4.03267.26	3s	x	x					x		x				x	x
Stochastyczne metody analizy danych	EELTS.li4.03179.26	3s	x				x	x	x					x		
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELTS.li8.05077.26	4s					x	x	x							
Teoria sterowania i technika regulacji	EELTS.li8.03208.26	4s	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x		
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELTS.li8.02187.26	4s					x	x	x							
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELTS.li8.02186.26	4s					x	x	x							
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELTS.li8.02028.26	4s					x	x	x							
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELTS.li8.02185.26	4s					x	x	x							
Podstawy elektroniki	EELTS.li8.00070.26	4s	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Metrologia 2	EELTS.li8.02317.26	4s	x	x	x				x		x	x			x	x
Technika wysokich napięć	EELTS.li8.03210.26	4s	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elektromechaniczne przetwarzanie energii	EELTS.li8.03200.26	4s	x	x					x		x	x			x	x
Podstawy elektroenergetyki	EELTS.li8.03217.26	4s	x	x					x				x		x	x
Sieci elektryczne	EELTS.li10.03216.26	5s	x	x	x				x	x	x	x				
Pomiary w energetyce	EELTS.li10.03219.26	5s	x	x	x		x	x	x					x		

Przedmiot	Kod	Semestr													
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Napęd elektryczny i energoelektronika	EELTS.li10.03181.26	5s	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x
Niezawodność zasilania energią elektryczną	EELTS.li10.03215.26	5s	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x
Maszyny elektryczne	EELTS.li100.19135.26	5s	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x
Urządzenia i rozdzielnie elektroenergetyczne	EELTS.li10.03212.26	5s	x	x					x	x	x	x	x		
Urządzenia i sieci elektryczne	EELTS.li10.03214.26	5s	x	x					x	x	x	x			
Podstawy techniki cyfrowej	EELTS.li10.03185.26	5s	x	x					x		x	x	x	x	x
Maszyny elektryczne	EELTS.li10.00988.26	5s	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x
Urządzenia i sieci elektroenergetyczne	EELTS.li10.03213.26	5s	x	x					x	x	x	x	x		
Miernictwo przemysłowe	EELTS.li10.00246.26	5s	x	x	x			x	x		x	x		x	x
Elektronika przemysłowa	EELTS.li10.03201.26	5s	x	x					x		x	x		x	x
Energoelektronika	EELTS.li10.02994.26	5s	x	x					x		x	x	x		
Teoria i przetwarzanie sygnałów	EELTS.li10.19079.26	5s	x	x					x			x	x		
Elektromaszynowe elementy automatyki	EELTS.li10.03199.26	5s	x	x					x			x		x	x
Teoria i przetwarzanie sygnałów	EELTS.li100.19134.26	5s	x				x	x	x			x	x		
Napęd elektryczny	EELTS.li20.03183.26	6s	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Podstawy techniki mikroprocesorowej	EELTS.li200.19131.26	6s	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x
Systemy elektroenergetyczne	EELTS.li20.02949.26	6s	x	x					x	x	x	x	x		
Gospodarka elektroenergetyczna	EELTS.li20.02995.26	6s			x	x		x	x	x	x	x		x	x
Wytwarzanie energii elektrycznej	EELTS.li20.03203.26	6s	x	x					x		x	x		x	x

Przedmiot	Kod	Semestr													
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Inżynieria wysokonapięciowych układów przesyłowo-rozdzielczych	EELTS.li20.03205.26	6s	x	x			x	x	x		x		x		
Zabezpieczenia elektroenergetyczne	EELTS.li20.03192.26	6s	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x
Metody identyfikacji systemów	EELTS.li20.03186.26	6s	x	x			x	x	x			x		x	x
Inteligentne systemy zasilania i zabezpieczeń	EELTS.li20.03204.26	6s	x	x	x				x		x	x			
Podstawy techniki mikroprocesorowej	EELTS.li20.03180.26	6s	x	x					x		x	x	x	x	x
Jakość energii elektrycznej	EELTS.li20.03197.26	6s	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Układy energoelektroniczne	EELTS.li20.03211.26	6s	x	x	x										
Podstawy regulacji cyfrowej	EELTS.li20.03455.26	6s	x	x	x				x		x	x	x		
Texas Instruments C2000 MCU in automotive and industrial application	EELTS.li60.12289.26	6s lub 7s	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Komputerowe układy sterowania	EELTS.li20.03207.26	6s	x	x					x		x	x	x		
Systemy pomiarowe	EELTS.li20.02357.26	6s	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x
Elektroniczne układy pomiarowe	EELTS.li20.03064.26	6s	x	x			x	x	x		x	x		x	x
Technika mikroprocesorowa	EELTS.li20.02298.26	6s	x	x					x		x	x	x	x	x
Sterowniki przemysłowe	EELTS.li20.03187.26	6s	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x
Praktyka zawodowa	EELTS.li20.00035.26	6s	x	x	x				x	x	x		x	x	x
Ochrona własności intelektualnej	EELTS.li20.00147.26	6s			x	x	x	x	x				x	x	x
Seminarium dyplomowe	EELTS.li40.00153.26	7s	x	x	x		x	x	x	x	x		x		
Jakość energii elektrycznej	EELTS.li40.03197.26	7s	x	x	x				x	x	x	x		x	x
Programowanie w środowisku LabVIEW	EELTS.li40.03885.26	7s	x	x					x	x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr													
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Electrical Engineering	EELTS.li40.04102.26	7s	x	x			x	x	x		x	x	x	x	x
Elektroenergetyka przemysłowa	EELTS.li40.03262.26	7s	x	x	x		x	x	x	x	x		x		
Podstawy pomiarów i diagnostyki eksploatacyjnej w elektroenergetyce	EELTS.li40.03717.26	7s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Procesy technologiczne urządzeń elektrycznych	EELTS.li40.03718.26	7s	x	x			x	x	x		x			x	x
Projektowanie instalacji elektrycznych	EELTS.li40.03719.26	7s	x	x						x	x	x	x		
Mikrokontrolery AVR w zastosowaniach inżynierskich	EELTS.li40.06333.26	7s	x	x						x		x	x	x	x
Fundamentals of Electroheat	EELTS.li40.06524.26	7s	x	x	x					x	x	x	x		x
Sterowniki programowalne PLC	EELTS.li40.03772.26	7s	x	x	x					x	x	x	x		x
Koło naukowe	EELTS.li40.03260.26	7s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Finite element for electrical engineering	EELTS.li40.16170.26	7s	x	x						x	x	x	x		x
Projektowanie układów energoelektronicznych - wybrane zagadnienia	EELTS.li40.03802.26	7s	x	x	x					x			x	x	
Nowoczesne systemy zasilania źródeł światła i sterowania oświetleniem	EELTS.li40.03799.26	7s	x	x	x	x				x		x	x	x	x
Język C++ w programach sterowania	EELTS.li40.03762.26	7s	x	x	x					x		x	x	x	x
Komputerowe wspomaganie procesów projektowych z wykorzystaniem oprogramowania CAD	EELTS.li40.03798.26	7s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Przemysłowe rozwiązania napędów elektrycznych	EELTS.li40.03800.26	7s	x	x	x	x				x		x	x		x
Układy FPGA i analogowe procesory sygnałowe w systemach sterowania	EELTS.li40.03763.26	7s	x	x						x			x	x	
Texas Instruments DSP in automotive - advanced	EELTS.li40.12290.26	7s	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Python for electrical engineering	EELTS.li40.12288.26	7s	x	x	x					x		x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr														
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A	
Python w inżynierii elektrycznej	EELTS.li40.12287.26	7s	x	x	x				x		x	x	x	x	x	x
Grzejnictwo elektryczne	EELTS.li40.03184.26	7s	x	x	x				x	x	x	x		x	x	
Systemy pomiarowe i sterowania w sieciach Smart Grids	EELTS.li40.12285.26	7s	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programowanie aplikacji w Qt	EELTS.li40.04881.26	7s	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	
Cyfrowa technika pomiarowa	EELTS.li40.03797.26	7s	x	x											x	x
Projekt dyplomowy	EELTS.li40.00034.26	7s	x	x	x		x	x	x	x	x				x	x
Suma (obowiązkowy):			61	51	21	2	23	29	59	28	45	51	35	40	40	
Suma (fakultatywny):			25	25	17	7	25	25	40	15	23	21	18	22	22	
Suma:			86	76	38	9	48	54	99	43	68	72	53	62	62	

## Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kierunek: Elektrotechnika

2026/2027/S/li/EAIIB/ELT/all

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Religie świata: człowiek a sacrum	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	
Podstawy informatyki 1	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach	ELT1A_W05, ELT1A_U03, ELT1A_K03
Podstawy psychologii	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	
Socjologia. Wybrane zagadnienia	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	
Socjologia podróży i turystyki	Wykład	Wynik testu zaliczeniowego	
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	Wykład	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Esej	ELT1A_W11, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_K01, ELT1A_K02
Myślenie krytyczne. Współczesne wyzwania kultury i cywilizacji	Wykład	Aktywność na zajęciach	
Główne nurty muzyki popularnej	Wykład	Esej	
Fizyka 1	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Odpowiedź ustna	ELT1A_W02, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_W01, ELT1A_U03, ELT1A_K01
Analiza matematyczna 1	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna	ELT1A_W01
Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	Wykład	Kolokwium, Prezentacja	ELT1A_W01, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U10, ELT1A_W02, ELT1A_K01, ELT1A_K02
Algebra	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Odpowiedź ustna	ELT1A_W01, ELT1A_U02, ELT1A_U03, ELT1A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Odwzorowanie graficzne urządzeń i sieci elektrycznych z wykorzystaniem programów CAD	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	ELT1A_W02, ELT1A_W03, ELT1A_U01, ELT1A_U04, ELT1A_U10, ELT1A_K01, ELT1A_K02, ELT1A_K03
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne	Wykład	Esej	
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	Wykład	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Esej	
Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski	Wykład	Aktywność na zajęciach, Esej	
Doradztwo filozoficzne i coaching	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	
Równania różniczkowe	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin	ELT1A_W01, ELT1A_U03, ELT1A_K03
Analiza matematyczna 2	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna	ELT1A_W01
Podstawy informatyki 2	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	ELT1A_W05, ELT1A_W06, ELT1A_U03, ELT1A_K03

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Teoria obwodów 1	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna	ELT1A_W06, ELT1A_W01, ELT1A_U03, ELT1A_U05, ELT1A_K01, ELT1A_K03
Fizyka 2	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W02, ELT1A_W04, ELT1A_W06, ELT1A_U02, ELT1A_W08, ELT1A_U07, ELT1A_W07, ELT1A_K01, ELT1A_K03, ELT1A_K02
Podstawy mechaniki	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt inżynierski, Odpowiedź ustna	ELT1A_W03, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U04, ELT1A_K01, ELT1A_K03
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Metrologia 1	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Wynik testu zaliczeniowego	ELT1A_W01, ELT1A_W08, ELT1A_W03, ELT1A_U02, ELT1A_U07, ELT1A_K03
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Esej, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Metody numeryczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wypracowania pisane na zajęciach, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	ELT1A_W01, ELT1A_W05, ELT1A_W03, ELT1A_U01, ELT1A_U03, ELT1A_K01
Teoria pola elektromagnetycznego	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Kolokwium	ELT1A_W01, ELT1A_W06
Teoria obwodów 2	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	ELT1A_W06, ELT1A_W01, ELT1A_U05, ELT1A_K01, ELT1A_K03

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Inżynieria materiałowa w elektrotechnice	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Kolokwium	ELT1A_W04, ELT1A_U06, ELT1A_K03
Stochastyczne metody analizy danych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego	ELT1A_W01, ELT1A_U01, ELT1A_K01
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Teoria sterowania i technika regulacji	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Kolokwium, Sprawozdanie	ELT1A_W01, ELT1A_W06, ELT1A_W07, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U05, ELT1A_K01
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ELT1A_U01
Podstawy elektroniki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium	ELT1A_W07, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U08, ELT1A_K01, ELT1A_K02, ELT1A_K03
Metrologia 2	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie	ELT1A_W01, ELT1A_W07, ELT1A_W08, ELT1A_W10, ELT1A_U07, ELT1A_K02
Technika wysokich napięć	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Udział w dyskusji, Sprawozdanie	ELT1A_W01, ELT1A_W04, ELT1A_W09, ELT1A_W08, ELT1A_W10, ELT1A_W02, ELT1A_U05, ELT1A_U02, ELT1A_U10, ELT1A_U03, ELT1A_K03, ELT1A_K01
Elektromechaniczne przetwarzanie energii	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie projektu, Kolokwium, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W02, ELT1A_W08, ELT1A_W09, ELT1A_U03, ELT1A_U05, ELT1A_U08, ELT1A_K03, ELT1A_K02

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Podstawy elektroenergetyki	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ELT1A_W09, ELT1A_U05, ELT1A_U03, ELT1A_K02
Sieci elektryczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Kolokwium	ELT1A_W09, ELT1A_W10, ELT1A_U05, ELT1A_U03, ELT1A_U02, ELT1A_U07
Pomiary w energetyce	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	ELT1A_W05, ELT1A_W10, ELT1A_W08, ELT1A_U01, ELT1A_K01
Napęd elektryczny i energoelektronika	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Egzamin, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W07, ELT1A_W10, ELT1A_W08, ELT1A_W01, ELT1A_U08, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U03, ELT1A_U06, ELT1A_K02
Niezawodność zasilania energią elektryczną	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	ELT1A_W03, ELT1A_W04, ELT1A_W06, ELT1A_U05, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U03, ELT1A_U04, ELT1A_K02, ELT1A_K03
Maszyny elektryczne	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Odpowiedź ustna, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W08, ELT1A_W10, ELT1A_W06, ELT1A_W07, ELT1A_W05, ELT1A_U02, ELT1A_U07, ELT1A_U10, ELT1A_U08, ELT1A_K03, ELT1A_K02
Urządzenia i rozdzielnie elektroenergetyczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Wykonanie projektu, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu	ELT1A_W01, ELT1A_W04, ELT1A_W09, ELT1A_U02, ELT1A_U04, ELT1A_U07, ELT1A_K01
Urządzenia i sieci elektryczne	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Kolokwium, Projekt	ELT1A_W09, ELT1A_W01, ELT1A_W04, ELT1A_U02, ELT1A_U04, ELT1A_U03
Podstawy techniki cyfrowej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	ELT1A_W04, ELT1A_W05, ELT1A_W07, ELT1A_U03, ELT1A_U09, ELT1A_K01, ELT1A_K02
Maszyny elektryczne	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W08, ELT1A_W10, ELT1A_W06, ELT1A_W05, ELT1A_W07, ELT1A_U08, ELT1A_U02, ELT1A_U07, ELT1A_U10, ELT1A_K03, ELT1A_K02
Urządzenia i sieci elektroenergetyczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W09, ELT1A_W01, ELT1A_W04, ELT1A_U02, ELT1A_U04, ELT1A_U03, ELT1A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Miernictwo przemysłowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	ELT1A_W01, ELT1A_W08, ELT1A_W04, ELT1A_W10, ELT1A_U07, ELT1A_U10, ELT1A_K03
Elektronika przemysłowa	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	ELT1A_W07, ELT1A_U08, ELT1A_K03
Energoelektronika	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	ELT1A_W01, ELT1A_W04, ELT1A_W07, ELT1A_U08, ELT1A_U03, ELT1A_K01
Teoria i przetwarzanie sygnałów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W01, ELT1A_W05, ELT1A_U03, ELT1A_K01
Elektromaszynowe elementy automatyki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W07, ELT1A_U03, ELT1A_K03
Teoria i przetwarzanie sygnałów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Projekt	ELT1A_W01, ELT1A_U03, ELT1A_U01, ELT1A_K01
Napęd elektryczny	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Wykonanie projektu, Projekt, Wypracowania pisane na zajęciach, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W01, ELT1A_W07, ELT1A_W08, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U03, ELT1A_W10, ELT1A_U04, ELT1A_U09, ELT1A_U08, ELT1A_K01, ELT1A_K03
Podstawy techniki mikroprocesorowej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	ELT1A_W05, ELT1A_W07, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U03, ELT1A_U08, ELT1A_K03
Systemy elektroenergetyczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Zaliczenie laboratorium, Projekt inżynierski	ELT1A_W09, ELT1A_U03, ELT1A_U02, ELT1A_K01
Gospodarka elektroenergetyczna	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium, Sprawozdanie	ELT1A_W11, ELT1A_U07, ELT1A_U10, ELT1A_U02, ELT1A_K02
Wytwarzanie energii elektrycznej	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium	ELT1A_W09, ELT1A_U09, ELT1A_U05, ELT1A_K02
Inżynieria wysokonapięciowych układów przesyłowo-rozdzielczych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Kolokwium, Projekt, Wykonanie projektu	ELT1A_W09, ELT1A_U06, ELT1A_U01, ELT1A_K01
Zabezpieczenia elektroenergetyczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Sprawozdanie, Projekt	ELT1A_W09, ELT1A_W10, ELT1A_U02, ELT1A_U07, ELT1A_K01, ELT1A_K03

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Metody identyfikacji systemów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie projektu	ELT1A_W07, ELT1A_W05, ELT1A_U01, ELT1A_U03, ELT1A_K02
Inteligentne systemy zasilania i zabezpieczeń	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W10, ELT1A_U07, ELT1A_U08, ELT1A_W04
Podstawy techniki mikroprocesorowej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	ELT1A_W04, ELT1A_W05, ELT1A_W01, ELT1A_U09, ELT1A_U03, ELT1A_K01, ELT1A_K02
Jakość energii elektrycznej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	ELT1A_W02, ELT1A_W06, ELT1A_W07, ELT1A_W08, ELT1A_W09, ELT1A_W10, ELT1A_U03, ELT1A_U05, ELT1A_U08, ELT1A_U09, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U07, ELT1A_K01, ELT1A_K02, ELT1A_K03
Układy energoelektroniczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin	ELT1A_W07, ELT1A_W10, ELT1A_W06
Podstawy regulacji cyfrowej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wypracowania pisane na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W01, ELT1A_W07, ELT1A_W10, ELT1A_U03, ELT1A_U09, ELT1A_K01
Texas Instruments C2000 MCU in automotive and industrial application	Konwersatorium, Ćwiczenia laboratoryjne	Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W05, ELT1A_W07, ELT1A_W08, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U06, ELT1A_U08, ELT1A_U05, ELT1A_U09, ELT1A_K02, ELT1A_K01, ELT1A_K03
Komputerowe układy sterowania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie projektu	ELT1A_W05, ELT1A_W07, ELT1A_U03, ELT1A_U09, ELT1A_K01
Systemy pomiarowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W10, ELT1A_W08, ELT1A_W07, ELT1A_W06, ELT1A_U07, ELT1A_U03, ELT1A_U04, ELT1A_U05, ELT1A_U08, ELT1A_U02, ELT1A_U10, ELT1A_K01, ELT1A_K03
Elektroniczne układy pomiarowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wykonanie projektu, Projekt	ELT1A_W02, ELT1A_W05, ELT1A_W08, ELT1A_U01, ELT1A_U03, ELT1A_U06, ELT1A_U07, ELT1A_U08, ELT1A_K03
Technika mikroprocesorowa	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	ELT1A_W05, ELT1A_W07, ELT1A_U09, ELT1A_K01, ELT1A_K03

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Sterowniki przemysłowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	ELT1A_W04, ELT1A_W05, ELT1A_W10, ELT1A_U01, ELT1A_U09, ELT1A_K01, ELT1A_K03
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki , Potwierdzenie realizacji programu praktyki	ELT1A_W04, ELT1A_W09, ELT1A_W10, ELT1A_U02, ELT1A_K03, ELT1A_K01
Ochrona własności intelektualnej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium	ELT1A_W11, ELT1A_U01, ELT1A_K01, ELT1A_K02
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Przygotowanie pracy dyplomowej, Prezentacja	ELT1A_W10, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_K01
Jakość energii elektrycznej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W02, ELT1A_W06, ELT1A_W07, ELT1A_W08, ELT1A_W09, ELT1A_W10, ELT1A_U03, ELT1A_U04, ELT1A_U07, ELT1A_U02, ELT1A_K03
Programowanie w środowisku LabVIEW	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ELT1A_W05, ELT1A_U02, ELT1A_U03, ELT1A_K01, ELT1A_K03
Electrical Engineering	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu	ELT1A_W02, ELT1A_W06, ELT1A_W07, ELT1A_W08, ELT1A_U01, ELT1A_U03, ELT1A_U07, ELT1A_U08, ELT1A_K01, ELT1A_K03
Elektroenergetyka przemysłowa	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Kolokwium	ELT1A_W09, ELT1A_W10, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_K01
Podstawy pomiarów i diagnostyki eksploatacyjnej w elektroenergetyce	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	ELT1A_W02, ELT1A_W11, ELT1A_W08, ELT1A_W10, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U07, ELT1A_U10, ELT1A_K01, ELT1A_K02, ELT1A_K03
Procesy technologiczne urządzeń elektrycznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Odpowiedź ustna	ELT1A_W04, ELT1A_U06, ELT1A_U01, ELT1A_K03
Projektowanie instalacji elektrycznych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu	ELT1A_W03, ELT1A_W04, ELT1A_W09, ELT1A_U02, ELT1A_U04, ELT1A_U07, ELT1A_K01
Mikrokontrolery AVR w zastosowaniach inżynierskich	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	ELT1A_W07, ELT1A_W05, ELT1A_U09, ELT1A_K01, ELT1A_K02

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Fundamentals of Electroheat	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie	ELT1A_W10, ELT1A_W04, ELT1A_W06, ELT1A_U02, ELT1A_U05, ELT1A_K03
Sterowniki programowalne PLC	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	ELT1A_W10, ELT1A_W05, ELT1A_U02, ELT1A_U09, ELT1A_K03
Koło naukowe	Praca w kole naukowym	Koordynacja, realizacja projektu badawczego, przygotowanie referatu/publikacji, organizacja konferencji, obozów i wycieczek naukowych	ELT1A_W01, ELT1A_W02, ELT1A_W03, ELT1A_W04, ELT1A_W05, ELT1A_W09, ELT1A_W10, ELT1A_W11, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U10, ELT1A_U05, ELT1A_U06, ELT1A_K01, ELT1A_K02, ELT1A_K03
Finite element for electrical engineering	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	ELT1A_W02, ELT1A_W04, ELT1A_W08, ELT1A_U03, ELT1A_U04, ELT1A_U05, ELT1A_U08, ELT1A_U02, ELT1A_K03, ELT1A_K02
Projektowanie układów energoelektronicznych - wybrane zagadnienia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	ELT1A_W10, ELT1A_W04, ELT1A_U03, ELT1A_K01
Nowoczesne systemy zasilania źródeł światła i sterowania oświetleniem	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	ELT1A_W02, ELT1A_W08, ELT1A_W10, ELT1A_W07, ELT1A_W11, ELT1A_W05, ELT1A_U05, ELT1A_U08, ELT1A_U09, ELT1A_U07, ELT1A_K01, ELT1A_K02
Język C++ w programach sterowania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	ELT1A_W05, ELT1A_W10, ELT1A_U09, ELT1A_U03, ELT1A_K01, ELT1A_K02
Komputerowe wspomaganie procesów projektowych z wykorzystaniem oprogramowania CAD	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W03, ELT1A_W05, ELT1A_W09, ELT1A_W11, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U04, ELT1A_U07, ELT1A_K02, ELT1A_K01, ELT1A_K03
Przemysłowe rozwiązania napędów elektrycznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W08, ELT1A_W11, ELT1A_U03, ELT1A_U07, ELT1A_K03
Układy FPGA i analogowe procesory sygnałowe w systemach sterowania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W01, ELT1A_W07, ELT1A_W05, ELT1A_U03, ELT1A_K01
Texas Instruments DSP in automotive - advanced	Konwersatorium, Ćwiczenia laboratoryjne	Prezentacja, Praca wykonana w ramach praktyki	ELT1A_W05, ELT1A_W07, ELT1A_W10, ELT1A_W08, ELT1A_W06, ELT1A_U03, ELT1A_U02, ELT1A_U01, ELT1A_K03, ELT1A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Python for electrical engineering	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	ELT1A_W01, ELT1A_W06, ELT1A_W09, ELT1A_W10, ELT1A_U05, ELT1A_U07, ELT1A_U08, ELT1A_K01, ELT1A_K03
Python w inżynierii elektrycznej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	ELT1A_W01, ELT1A_W06, ELT1A_W09, ELT1A_W10, ELT1A_U05, ELT1A_U07, ELT1A_U08, ELT1A_K01, ELT1A_K03
Grzejnictwo elektryczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Projekt, Sprawozdanie	ELT1A_W10, ELT1A_W04, ELT1A_W06, ELT1A_U02, ELT1A_U06, ELT1A_U03, ELT1A_U05, ELT1A_K03
Systemy pomiarowe i sterowania w sieciach Smart Grids	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	ELT1A_W01, ELT1A_W06, ELT1A_W08, ELT1A_W02, ELT1A_W04, ELT1A_U02, ELT1A_U04, ELT1A_U01, ELT1A_U07, ELT1A_U10, ELT1A_K01, ELT1A_K02, ELT1A_K03
Programowanie aplikacji w Qt	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W05, ELT1A_W11, ELT1A_W10, ELT1A_U02, ELT1A_U01, ELT1A_K01, ELT1A_K02, ELT1A_K03
Cyfrowa technika pomiarowa	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja, Projekt inżynierski	ELT1A_W07, ELT1A_W08, ELT1A_W03, ELT1A_W05, ELT1A_K02, ELT1A_K03
Projekt dyplomowy	Praca dyplomowa	Przygotowanie pracy dyplomowej	ELT1A_W10, ELT1A_W04, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_K02, ELT1A_K03

## ECTS

Kierunek: Elektrotechnika

### Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach:

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	210
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	40
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	120
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	72
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych - w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
zajęć z języka obcego	5
praktyk zawodowych	4
zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (dotyczy tylko studiów o profilu ogólnoakademickim)	150
zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie (dotyczy tylko studiów o profilu praktycznym)	

## **Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału (tzw. zasady studiowania)**

Kierunek: Elektrotechnika

### **Zasady wpisu na kolejny semestr**

Zachowanie deficytu punktowego nie przekraczającego 15 punktów ECTS oraz spełnienie dodatkowych warunków dla semestrów kontrolnych 5 oraz 7.

### **Zasady wpisu na kolejny semestr studiów w ramach tzw. dopuszczalnego deficytu punktów ECTS**

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS jest zgodny z wymaganiami określonymi w Regulaminie Studiów Pierwszego i Drugiego Stopnia Akademii Górniczo-Hutniczej Im. Stanisława Staszica w Krakowie.

### **Dopuszczalny deficyt punktów ECTS**

15

**Organizacja zajęć w ramach tzw. bloków zajęć (tj. taka organizacja przedmiotów lub poszczególnych form zajęć, która zakłada odstępstwa od cykliczności prowadzenia zajęć w poszczególnych tygodniach w danym semestrze studiów)**

Możliwa realizacja modułów zajęć w ramach tzw. bloków zajęć.

### **Semestry kontrolne**

5, 7

### **Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów**

Warunkiem ubiegania się o studiowanie w trybie indywidualnym jest zaliczenie I roku bez deficytu punktów ECTS oraz uzyskanie średniej oceny z dotychczasowego przebiegu studiów wyższej od 4,70.

### **Warunki realizacji praktyk zawodowych, w tym w szczególności system kontroli praktyk i ich zaliczania**

Student proponuje miejsce odbywania praktyki.

Decyzję o tym czy wskazany zakład może być miejscem praktyki podejmuje opiekun praktyk studenckich na Wydziale EAIIB.

Zaliczenie praktyki dokonuje opiekun praktyki.

W celu zaliczenia praktyki student okazuje: zaświadczenie o odbyciu praktyki w podanym terminie, sprawozdanie lub dziennik praktyk.

Zaświadczenie powinno być potwierdzone w zakładzie w którym odbywała się praktyka.

Szczegółowe zasady realizacji praktyki na określa Regulamin Studiów AGH, a także Sylabus modułu "Praktyka studencka 4 tygodnie"

### **Zasady obieralności modułów zajęć**

Na 5 semestrze student dokonuje wyboru ścieżki dyplomowania, w ramach której realizuje przypisane do ścieżki moduły zajęć. Dodatkowo na 7 semestrze ma możliwość wyboru modułów obieralnych z zaproponowanego zestawu. Student zapisuje się na moduł w ramach przypisanych modułom limitów.

### **Zasady obieralności ścieżek kształcenia, ścieżek dyplomowania lub specjalności albo kwalifikacji na nie**

Decyzję o przydzieleniu danego studenta do ścieżki kształcenia podejmuje Prodziekan na podstawie:

- deklaracji studentów,
- średniej ze studiów,

- dodatkowej działalności studenta (działalności w kołach naukowych, projektach badawczych, itp.)

### **Warunki i wymagania związane z przygotowaniem projektów dyplomowych i prac dyplomowych oraz realizacją procesu dyplomowania**

Na początku 7 semestru student podejmuje zgłoszony przez opiekuna temat pracy inżynierskiej. Temat jest opiniowany przez Komisję Dyplomowania i zatwierdzony przez Prodziekana. Zajęcia 7 semestru są realizowane w 10 tygodni. W terminie ustalonym w harmonogramie procesu dyplomowania (ok. połowy stycznia) studenci składają prace inżynierskie wraz z recenzjami i przystępują do ich obrony. Warunkiem złożenia pracy jest uzyskanie przez studenta wymaganej programem studiów liczby punktów ECTS. Obrona pracy inżynierskiej (w formie ustnej) odbywa się przed Komisją Dyplomowania zatwierdzoną przez Radę Wydziału. Komisja może być uzupełniona o promotora i recenzenta pracy. Jedno z pytań na obronie pracy inżynierskiej musi być z dowolnego zakresu toku studiów.

### **Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów**

Warunkiem ukończenia studiów, według Regulaminu Studiów AGH, jest:

- 1) uzyskanie określonych w programie kształcenia efektów kształcenia;
- 2) zaliczenie wszystkich przewidzianych programem studiów modułów zajęć;
- 3) uzyskanie wymaganej programem studiów liczby punktów ECTS;
- 4) złożenie pracy dyplomowej;
- 5) złożenie egzaminu dyplomowego.

Wynik ukończenia studiów wyższych ustalany jest jako średnia ważona następujących ocen:

- 1) średniej ocen ze studiów, ustalonej zgodnie z Regulaminem Studiów AGH;
- 2) ostatecznej oceny pracy dyplomowej;
- 3) oceny egzaminu dyplomowego;

Wagi ocen, ustala Rada Wydziału, przy czym średnia ocen ze studiów uwzględniana jest z wagą nie mniejszą niż 60%.

Oceny, a także wynik ukończenia studiów ustala się do dwóch miejsc po przecinku, bez zaokrągleń, zgodnie z następującą zasadą w zależności od wartości liczbowej:

- 1) od 3,00 ocena słowna: dostateczny (3.0)
- 2) od 3,21 ocena słowna: plus dostateczny (3.5)
- 3) od 3,71 ocena słowna: dobry (4.0)
- 4) od 4,21 ocena słowna: plus dobry (4.5)
- 5) od 4,71 ocena słowna: bardzo dobry (5.0).

### **Inne wymagania związane z realizacją programu studiów wynikające z Regulaminu studiów albo innych przepisów obowiązujących w Uczelni**