



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)	11
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	12
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	22
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	30
Łączna liczba punktów ECTS	43
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	44

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:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2020/2021, 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 i elektrotechnika	100%	210

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

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 EAIIB 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 wnioskuję 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. zlecanie 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 Komisje 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 związany 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 powstawianiu urządzeń elektrycznych, a także ma wiedzę teoretyczną o zjawiskach w materiałach stosowanych w nowoczesnych konstrukcjach elektrotechnicznych i właściwościach tych materiałów	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
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, P6S_WG_A_Inz
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, P6S_WG_A_Inz
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, P6S_WG_A_Inz
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, P6S_WG_A_Inz
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, P6S_WG_A_Inz
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_WG_A, P6S_WG_A_Inz, P6S_WK_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_Inz, P6S_WK_A

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_UW_A, P6S_UK_A, P6S_UU_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_UW_A_Inz_0 2, P6S_UW_A, P6S_UO_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, P6S_UW_A_Inz_0 1
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, P6S_UW_A_Inz_0 1
ELT1A_U05	potrafi tworzyć modele obwodowe prostych układów i urządzeń elektrycznych, wybrać właściwą metodę analizy oraz wyznaczyć przebiegi ustalone i nieustalone w tych modelach, potrafi wyznaczyć rozkład pola elektromagnetycznego w prostych przypadkach	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
ELT1A_U06	potrafi połączyć wiedzę o budowie i technologiach materiałów z ich stosowaniem w nowoczesnych konstrukcjach elektrotechnicznych	P6S_UW_A_Inz_0 2, 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_0 2, P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
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_0 2, P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
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_0 2, P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
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_UW_A_Inz_0 2, P6S_UW_A, P6S_UK_A, P6S_UW_A_Inz_0 1

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ELT1A_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania 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
P6S_WG_A_Inz	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
P6S_WK_A_Inz	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
P6S_UW_A_Inz_01	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
P6S_UW_A_Inz_02	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

2020/2021/S/li/EAlIIB/ELT/all

Przedmiot	Kod	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	POGHSI00S.lg3000000.86918feaecd0177be611bf978da8ef.20																								
Podstawy informatyki 1	EAlIIBELTS.li10.5d606440c87712c8e91facf1a5eed8fc.20					x									x									x	
Konflikty współczesnego świata	POGHSI00S.lg3000000.eb4b659bdbc3aa5c16642d1f9128a286.20																								
Fizyka 1	EAlIIBELTS.li10.2f60f5876146527a5620bc9d9af25f2c.20	x	x										x	x	x							x			
Podstawy psychologii	POGHSI00S.lg3000000.4a32461bf5fc957f4044842b958e585e.20																								
Socjologia. Wybrane zagadnienia	POGHSI00S.lg3000000.b20a16299cd3e20152ca878cd4235dc3.20																								
Analiza matematyczna 1	EAlIIBELTS.li10.c9849b17c5947cd330979811f4bbd22d.20	x																							
Socjologia podróży i turystyki	POGHSS.lg2000000.992338c878e06533b9b90e520f2a185c.20																								
"Białe plamy" w najnowszej historii Polski. Spory i kontrowersje	POGHSII00S.llg3000000.de7d76a0745710adbf052b2e637af425.20																								
Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	EAlIIBELTS.li10.8358e782fe1bbe6af8da7ea2c6e3c68e.20	x	x										x	x							x	x	x		
Główne zagadnienia i kierunki filozofii	POGHSI00S.lg3000000.7c1a67954bb99f43fbe62f1a26e9faa2.20																								
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	EAlIIBELTS.li10.84c56df07c64bdc8f89783be5fbc11b9.20											x	x	x								x	x		

Przedmiot	Kod	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
Algebra	EAlilBELTS.li10.5c7fd2ae7c5cff56692ac76a3173da65.20	x												x	x								x		
Myślenie krytyczne. Współczesne wyzwania kultury i cywilizacji	POGHS00S.lg3000000.6cacd036d517e42a4c4d826cbecae1d7.20																								
Główne nurty muzyki popularnej	POGHS00S.lg3000000.7dfe408dd6d80e234466a01c777b6902.20																								
Geometria i grafika inżynierska	EAlilBELTS.li10.166f68b09ead79c5b830e6b26e7f6292.20			x													x						x	x	
Równania różniczkowe	EAlilBELTS.li20.7d02c876eefbd1fca6cff3071dfd0fa3.20	x													x										x
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EAlilBELTS.li20.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.20												x												
Język niemiecki B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EAlilBELTS.li20.375d0ed08478ee775e900113312791c3.20												x												
Polski film dokumentalny - mistrzowie i uczniowie	POGHSII00S.Ilg1000000.5762711af3d76bf3098693d2553d2582.20																								
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EAlilBELTS.li20.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.20												x												
Analiza matematyczna 2	EAlilBELTS.li20.b9504cdc635cc3d10b6a906761d1f2ea.20	x																							
Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne	POGHSII00S.Ilg1000000.8e08d4a666e2e8630013de62df756fee.20																								
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EAlilBELTS.li20.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.20												x												
Od Tolkiena do D. Brown – literatura popularna w XX i XXI wieku	POGHSII00S.Ilg2000000.d523bdf8e4e043d308cfccf95ab6ccfe.20																								

Przedmiot	Kod	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 francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EELT00S.li2O.1586541034.20												x												
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	EAlilBELTS.li2O.84c56df07c64bdc8f89783be5fbc11b9.20																								
Podstawy informatyki 2	EAlilBELTS.li2O.a35eac1a3bdd760401b59f2a9bf030d1.20					x	x								x										x
Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski	POGHSII00S.Ilg2000000.fc52e9eb0f17151a66659b69727cc737.20																								
Doradztwo filozoficzne i coaching	POGHSII00S.Ilg3000000.334fb63e24be5f39a5ea0f7dfd056c55.20																								
Teoria obwodów 1	EAlilBELTS.li2O.9dbebae56fc11f319c985b74ebddabab.20	x					x								x		x					x			x
Fizyka 2	EAlilBELTS.li2O.edc44727dff54a68b2f17716df00b290.20		x		x		x	x	x					x					x			x	x	x	
Podstawy mechaniki	EAlilBELTS.li2O.6eb1631ad5af6ccdde4438fc421b87a9.20			x									x	x		x						x			x
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EAlilBELTS.li4O.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.20												x												
Metrologia 1	EAlilBELTS.li4O.f1f366b98b57ea1e0362d1750d125af8.20	x		x					x					x					x						x
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EAlilBELTS.li4O.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.20												x												
Metody numeryczne	EAlilBELTS.li4O.e4cde91752497404796b898435dff949.20	x		x		x							x		x							x			
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EAlilBELTS.li4O.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.20												x												

Przedmiot	Kod	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 francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EELT00S.li4O.1586541210.20												x												
Teoria pola elektromagnetycznego	EAlilBELTS.li4O.f5b318df35f7bf843e6985e24ab6fff3.20	x					x																		
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EAlilBELTS.li4O.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.20												x												
Teoria obwodów 2	EAlilBELTS.li4O.80d3b6bba499ab83558846fa435273e3.20	x					x										x					x		x	
Inżynieria materiałowa w elektrotechnice	EAlilBELTS.li4O.0fbb014007ff8aa2f94c84c50fcd8fe8.20				x													x						x	
Stochastyczne metody analizy danych	EAlilBELTS.li4O.7a026c6b538dcd55d4f64426dbcc4344.20	x											x									x			
Teoria sterowania i technika regulacji	EAlilBELTS.li8O.6ff973794cff3f9bb680d5505bfa390e.20	x					x	x					x	x			x					x			
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELT00S.li8O.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.20												x												
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EAlilBELTS.li8O.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.20												x												
Podstawy elektroniki	EAlilBELTS.li8O.5db9349140b119c3f49bf047e045f60d.20							x					x	x					x			x	x	x	
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EAlilBELTS.li8O.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.20												x												
Metrologia 2	EAlilBELTS.li8O.4e296850f9724a95e15a51f33ab27d0c.20	x						x	x		x							x					x		
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EAlilBELTS.li8O.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.20												x												

Przedmiot	Kod	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 francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELT00S.li8O.1586541444.20												x												
Technika wysokich napięć	EAlilBELTS.li8O.0e80effc6d3b3c42169760c848d68b9e.20	x	x		x				x	x	x			x	x		x					x	x		x
Elektromechaniczne przetwarzanie energii	EAlilBELTS.li8O.28f7ef031d1321bdead831ef80530133.20		x						x	x					x		x			x				x	x
Podstawy elektroenergetyki	EAlilBELTS.li8O.d97fdcc72d8cae82ded09bba5f3376ad.20									x					x		x							x	
Podstawy techniki cyfrowej	EAlilBELTS.li100.bc9d1a5f5345764048807c233aa2bcc7.20				x	x		x							x						x		x	x	
Sieci elektryczne	EAlilBELTS.li100.fa7b971ccfb2bb8e82d5fb342a50e869.20									x	x			x	x		x		x						
Urządzenia i sieci elektryczne	EAlilBELTS.li100.14d548dd2030e25d8ffdd703b5b7aed8.20	x			x					x				x	x	x									
Pomiary w energetyce	EAlilBELTS.li100.26b975cfb20e58565d2588abb8712930.20					x			x		x		x										x		
Napęd elektryczny i energoelektronika	EAlilBELTS.li100.436402aa012cd37b7f6ef828100d38e8.20	x						x	x		x		x	x	x			x		x				x	
Niezawodność zasilania energią elektryczną	EAlilBELTS.li100.3a3995c939a2e50c92f20fc0aad518b7.20			x	x		x						x	x	x	x	x							x	x
Maszyny elektryczne	EAlilBELTS.li100.8c88ed7bc44dc9bd6b1f0971c19fe0e9.20					x	x	x	x		x			x					x	x		x		x	x
Urządzenia i rozdzielnie elektroenergetyczne	EAlilBELTS.li100.36cc816dc732e5546cb9ba8715c28754.20	x			x					x				x		x			x				x		
Maszyny elektryczne	EAlilBELTS.li100.929e902b9603adc05b4bf1f7bcfc66ea.20					x	x	x	x		x			x					x	x		x		x	x
Miernictwo przemysłowe	EAlilBELTS.li100.dcc6794c1e7c3b5cb4ba15a25a84fadb.20	x			x				x		x								x			x			x
Elektronika przemysłowa	EAlilBELTS.li100.21421a6cd1a6ebd9009ee8bfdb734395.20							x												x					x
Energoelektronika	EAlilBELTS.li100.f37b5b8194edb2e5b137d5d15f3fabd1.20	x			x			x							x					x			x		

Przedmiot	Kod	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
Teoria i przetwarzanie sygnałów (B)	EAlilBELTS.li100.f81f4466b2f5b29b5b08c6d6d84c92b6.20	x				x									x							x			
Urządzenia i sieci elektroenergetyczne	EAlilBELTS.li100.d533cfad887c13b4e6fb7b6878a69c2e.20	x			x					x				x	x	x						x			
Elektromaszynowe elementy automatyki	EAlilBELTS.li100.a57d38127e62782686fb0b89eb6da8f4.20							x							x									x	
Teoria i przetwarzanie sygnałów (C)	EELT00S.li100.5fae52984de51.20	x											x		x							x			
Podstawy techniki mikroprocesorowej	EAlilBELTS.li200.30ceb08efa1a61ee829029824c803889.20					x		x					x	x	x					x				x	
Systemy elektroenergetyczne	EAlilBELTS.li200.3a9ec4cf3bc6005d3ad662d728d6405a.20									x				x	x							x			
Gospodarka elektroenergetyczna	EAlilBELTS.li200.cca52ea04ebb836d075efee652215089.20											x		x					x			x		x	
Wytwarzanie energii elektrycznej	EAlilBELTS.li200.50141b047d3ce0390ffedcefb444199e.20									x								x			x		x		
Inżynieria wysokonapięciowych układów przesyłowo-rozdzielczych	EAlilBELTS.li200.2f7eac533c4d3240ea8fbfdab2c1a046.20									x			x					x				x			
Zabezpieczenia elektroenergetyczne	EAlilBELTS.li200.b8f47aae93c3d7ae80e3ab8a8fbfd095.20									x	x			x					x			x		x	
Grzejnictwo elektryczne	EAlilBELTS.li200.101cbe8997e729cf63c6f201f3dde8bb.20				x		x				x			x	x		x	x						x	
Metody identyfikacji systemów	EAlilBELTS.li200.be1c3e97bdd5f12a6520be04907e5be6.20					x		x					x		x									x	
Inteligentne systemy zasilania i zabezpieczeń	EAlilBELTS.li200.54d3e986b539dc89c1788d596a5c75fd.20				x						x								x	x					
Napęd elektryczny	EAlilBELTS.li200.023d296088ddc273b5b01a2e5c5ef96c.20	x						x	x		x		x	x	x	x				x	x		x	x	

Przedmiot	Kod	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 techniki mikroprocesorowej	EAlilBELTS.li200.668253c59d8fec4674a88677f70be7c5.20	x			x	x									x						x		x	x	
Jakość energii elektrycznej	EAlilBELTS.li200.05657eaab1fa51c8f5f35b396b75bbbc.20		x				x	x	x	x	x		x	x	x		x		x	x	x		x	x	x
Układy energoelektroniczne	EAlilBELTS.li200.9756e72dc37cb852f0404603c838496c.20						x	x			x														
Podstawy regulacji cyfrowej	EAlilBELTS.li200.8997f5b9b0692d5f9028649d50ef1871.20	x						x			x				x						x		x		
Systemy pomiarowe i sterowania w sieciach Smart Grids (niewypełniony)	EELT00S.li0K.5fa93bccaa708.20																								
Texas Instruments C2000 MCU in automotive and industrial application (niewypełniony)	EELT00S.li0K.5fa93c884915c.20																								
Komputerowe układy sterowania	EAlilBELTS.li200.65249192f9efaacb13a574f81888bb77.20					x		x							x						x		x		
Systemy pomiarowe	EAlilBELTS.li200.8da400b871a73abeb49ba5e56a01ea03.20						x	x	x		x			x	x	x	x		x	x		x	x		x
Elektroniczne układy pomiarowe	EAlilBELTS.li200.78c5202deecf6db314ff82c6aae282e0.20		x			x			x				x		x			x	x	x					x
Technika mikroprocesorowa	EAlilBELTS.li200.6cfa4023b7b6b46770209741e7847ec1.20					x		x													x		x		x
Sterowniki przemysłowe	EAlilBELTS.li200.f1a09845699208630071d1415cd5efc1.20				x	x					x		x								x		x		x
Praktyka studencka 4 tygodnie	EAlilBELTS.li200.b44b49018be3a560ca2f7a79df655fb1.20				x					x	x			x									x		x
Ochrona własności intelektualnej	EELT00S.li200.6ded45ecb5de4a3d5c8c3addf90dc22c.20											x	x										x		x

Przedmiot	Kod	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
Jakość energii elektrycznej	EAlilBELTS.li400.05657eaab1fa51c8f5f35b396b75bbbc.20		x				x	x	x	x	x			x	x	x			x						x
Seminarium dyplomowe	EAlilBELTS.li400.e02e742d5ae6832d45ebd00cb4bc649f.20										x		x	x									x		
Programowanie w środowisku LabVIEW	EAlilBELTS.li400.065d26af5e87b371b841fbb038450c60.20					x								x	x								x		x
Electrical engineering	EAlilBELTS.li400.e5ed2abe4177554750724bc60317bacd.20		x			x			x	x				x	x		x		x	x		x	x	x	x
Elektroenergetyka przemysłowa	EAlilBELTS.li400.251201386e55175d00f4beec01ff289d.20									x	x		x	x									x		
Podstawy pomiarów i diagnostyki eksploatacyjnej w elektroenergetyce	EELT00S.li400.cc50b10ed68b3128dd53c211dd0e018c.20		x						x		x	x	x	x					x			x	x	x	x
Procesy technologiczne urządzeń elektrycznych	EAlilBELTS.li400.52e08d012a79c070115863013f4d1097.20				x								x					x							x
Projektowanie instalacji elektrycznych	EAlilBELTS.li400.4f82c1fa0e12c7e86048cfd54f984976.20			x	x					x				x		x			x				x		
Mikrokontrolery AVR w zastosowaniach inżynierskich	EAlilBELTS.li400.add7e22c00e013122569464bc6d2c802.20					x		x													x		x	x	
Fundamentals of Electroheat	EELT00S.li400.7f0b399b75d2b9e372db7e89efd0837d.20				x		x				x			x			x								x
Sterowniki programowalne PLC	EAlilBELTS.li400.17bed7adb3e8e12143e8021cb0af1fd1.20					x					x			x							x				x
Koło Naukowe	EAlilBELTS.li400.c3c2d3b094f2f0f356ccbe4bc7f8e17a.20	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x			x	x				x	x	x	x
Modeling of electromagnetic energy converters with professional FEM software	EELT00S.li40PJ0.1584998873.20		x		x				x					x	x	x	x			x				x	x

Przedmiot	Kod	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
Projektowanie układów energoelektronicznych - wybrane zagadnienia	EAlilBELTS.li400.52bbcf9e7ed947cacba8548156b44653.20				x						x				x								x		
Nowoczesne systemy zasilania źródeł światła i sterowania oświetleniem	EAlilBELTS.li400.829578d95f7e7c0481c691711afe13e4.20		x			x		x	x		x	x					x		x	x	x		x	x	
Język C++ w programach sterowania	EAlilBELTS.li400.bb6fa7e76e95aaad719c4bde00079d7f.20					x					x				x						x		x	x	
Komputerowe wspomaganie procesów projektowych z wykorzystaniem oprogramowania CAD	EAlilBELTS.li400.ce608ea102189b4c5ef687567d03884d.20			x		x				x		x	x	x		x			x				x	x	x
Przemysłowe rozwiązania napędów elektrycznych	EAlilBELTS.li400.4916b9c61c0d5efaf42b55f97d47d1ce.20								x			x			x				x						x
Układy FPGA i analogowe procesory sygnałowe w systemach sterowania	EAlilBELTS.li400.71f156ff2c24f413cfef454b202c63b3.20	x				x		x							x								x		
Texas Instruments DSP in automotive – advanced (niewypełniony)	EELT00S.li0K.5fa93caf7fa6d.20																								
Python for electrical engineering	EELT00S.li0K.5fa93c499a4f3.20	x					x			x	x						x		x	x			x		x
Python w inżynierii elektrycznej	EELT00S.li0K.5fa93c1e7703b.20	x					x			x	x						x		x	x			x		x
Programowanie aplikacji w Qt	EAlilBELTS.li400.b1f91f2b801d9bcbfd33f13006feef195.20					x					x	x	x	x									x	x	x
Cyfrowa technika pomiarowa	EAlilBELTS.li400.80bba975edf5e7db851ebb7638e5e3d3.20			x		x		x	x															x	x
Praca dyplomowa	EAlilBELTS.li400.7801cc1d907159c3a2d6969349e849db.20				x						x		x	x										x	x

Przedmiot	Kod	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
Suma:		30	13	9	22	26	17	25	21	21	32	9	43	41	39	12	19	7	23	18	13	10	50	30	44

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Elektrotechnika

2020/2021/S/li/EAlIIB/ELT/all

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Religie świata: człowiek a sacrum	POGHSI00S.lg3000000.86918feaecd0177be611bf978da8ef.20													
Podstawy informatyki 1	EAlIIBELTS.li10.5d606440c87712c8e91facf1a5eed8fc.20	x	x			x					x		x	x
Konflikty współczesnego świata	POGHSI00S.lg3000000.eb4b659bdbc3aa5c16642d1f9128a286.20													
Fizyka 1	EAlIIBELTS.li10.2f60f5876146527a5620bc9d9af25f2c.20	x				x	x	x	x	x	x	x		
Podstawy psychologii	POGHSI00S.lg3000000.4a32461bf5fc957f4044842b958e585e.20													
Socjologia. Wybrane zagadnienia	POGHSI00S.lg3000000.b20a16299cd3e20152ca878cd4235dc3.20													
Analiza matematyczna 1	EAlIIBELTS.li10.c9849b17c5947cd330979811f4bbd22d.20	x												
Socjologia podróży i turystyki	POGHSS.lg2000000.992338c878e06533b9b90e520f2a185c.20													
"Białe plamy" w najnowszej historii Polski. Spory i kontrowersje	POGHSII00S.llg3000000.de7d76a0745710adbf052b2e637af425.20													
Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	EAlIIBELTS.li10.8358e782fe1bbe6af8da7ea2c6e3c68e.20	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Główne zagadnienia i kierunki filozofii	POGHSI00S.lg3000000.7c1a67954bb99f43fbe62f1a26e9faa2.20													
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	EAlIIBELTS.li10.84c56df07c64bdc8f89783be5fbc11b9.20			x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Algebra	EAlIIBELTS.li10.5c7fd2ae7c5cff56692ac76a3173da65.20	x				x			x	x	x	x		

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Myślenie krytyczne. Współczesne wyzwania kultury i cywilizacji	POGHS00S.lg3000000.6cacd036d517e42a4c4d826cbecae1d7.20													
Główne nurty muzyki popularnej	POGHS00S.lg3000000.7dfe408dd6d80e234466a01c777b6902.20													
Geometria i grafika inżynierska	EAlilBELTS.li10.166f68b09ead79c5b830e6b26e7f6292.20	x				x					x	x	x	x
Równania różniczkowe	EAlilBELTS.li20.7d02c876eefbd1fca6cff3071dfd0fa3.20	x				x					x		x	x
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EAlilBELTS.li20.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.20					x	x	x						
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EAlilBELTS.li20.375d0ed08478ee775e900113312791c3.20					x	x	x						
Polski film dokumentalny - mistrzowie i uczniowie	POGHSII00S.llg1000000.5762711af3d76bf3098693d2553d2582.20													
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EAlilBELTS.li20.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.20					x	x	x						
Analiza matematyczna 2	EAlilBELTS.li20.b9504cdc635cc3d10b6a906761d1f2ea.20	x												
Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne	POGHSII00S.llg1000000.8e08d4a666e2e8630013de62df756fee.20													
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EAlilBELTS.li20.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.20					x	x	x						
Od Tolkiena do D. Browna - literatura popularna w XX i XXI wieku	POGHSII00S.llg2000000.d523bdf8e4e043d308cfccf95ab6ccfe.20													
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	EELT00S.li20.1586541034.20					x	x	x						
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	EAlilBELTS.li20.84c56df07c64bdc8f89783be5fbc11b9.20													

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Podstawy informatyki 2	EAlIIBELTS.li20.a35eac1a3bdd760401b59f2a9bf030d1.20	x	x			x					x		x	x
Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski	POGHSII00S.Ilg2000000.fc52e9eb0f17151a66659b69727cc737.20													
Doradztwo filozoficzne i coaching	POGHSII00S.Ilg3000000.334fb63e24be5f39a5ea0f7dfd056c55.20													
Teoria obwodów 1	EAlIIBELTS.li20.9dbebae56fc11f319c985b74ebddabab.20	x	x			x					x	x	x	x
Fizyka 2	EAlIIBELTS.li20.edc44727dff54a68b2f17716df00b290.20	x	x			x			x	x	x	x	x	x
Podstawy mechaniki	EAlIIBELTS.li20.6eb1631ad5af6ccdde4438fc421b87a9.20	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EAlIIBELTS.li40.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.20					x	x	x						
Metrologia 1	EAlIIBELTS.li40.f1f366b98b57ea1e0362d1750d125af8.20	x	x			x			x	x	x		x	x
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EAlIIBELTS.li40.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.20					x	x	x						
Metody numeryczne	EAlIIBELTS.li40.e4cde91752497404796b898435dff949.20	x	x			x	x	x			x	x		
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EAlIIBELTS.li40.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.20					x	x	x						
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EELT00S.li40.1586541210.20					x	x	x						
Teoria pola elektromagnetycznego	EAlIIBELTS.li40.f5b318df35f7bf843e6985e24ab6fff3.20	x	x											
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	EAlIIBELTS.li40.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.20					x	x	x						
Teoria obwodów 2	EAlIIBELTS.li40.80d3b6bba499ab83558846fa435273e3.20	x	x			x					x	x	x	x

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Inżynieria materiałowa w elektrotechnice	EAlIIBELTS.li40.0fbb014007ff8aa2f94c84c50fcd8fe8.20	x	x			x			x				x	x
Stochastyczne metody analizy danych	EAlIIBELTS.li40.7a026c6b538dcd55d4f64426dbcc4344.20	x				x	x	x				x		
Teoria sterowania i technika regulacji	EAlIIBELTS.li80.6ff973794cff3f9bb680d5505bfa390e.20	x	x			x	x	x	x	x	x	x		
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELT00S.li80.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.20					x	x	x						
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EAlIIBELTS.li80.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.20					x	x	x						
Podstawy elektroniki	EAlIIBELTS.li80.5db9349140b119c3f49bf047e045f60d.20	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EAlIIBELTS.li80.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.20					x	x	x						
Metrologia 2	EAlIIBELTS.li80.4e296850f9724a95e15a51f33ab27d0c.20	x	x	x		x			x		x		x	x
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EAlIIBELTS.li80.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.20					x	x	x						
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	EELT00S.li80.1586541444.20					x	x	x						
Technika wysokich napięć	EAlIIBELTS.li80.0e80effc6d3b3c42169760c848d68b9e.20	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x
Elektromechaniczne przetwarzanie energii	EAlIIBELTS.li80.28f7ef031d1321bdead831ef80530133.20	x	x			x			x		x		x	x
Podstawy elektroenergetyki	EAlIIBELTS.li80.d97fdcc72d8cae82ded09bba5f3376ad.20	x	x			x					x		x	x
Podstawy techniki cyfrowej	EAlIIBELTS.li100.bc9d1a5f5345764048807c233aa2bcc7.20	x	x			x			x		x	x	x	x
Sieci elektryczne	EAlIIBELTS.li100.fa7b971ccfb2bb8e82d5fb342a50e869.20	x	x	x		x			x	x	x			

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Urządzenia i sieci elektryczne	EAlIiBELTS.li100.14d548dd2030e25d8ffdd703b5b7aed8.20	x	x			x			x	x	x			
Pomiary w energetyce	EAlIiBELTS.li100.26b975cfb20e58565d2588abb8712930.20	x	x	x		x	x	x				x		
Napęd elektryczny i energoelektronika	EAlIiBELTS.li100.436402aa012cd37b7f6ef828100d38e8.20	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x
Niezawodność zasilania energią elektryczną	EAlIiBELTS.li100.3a3995c939a2e50c92f20fc0aad518b7.20	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x
Maszyny elektryczne	EAlIiBELTS.li100.8c88ed7bc44dc9bd6b1f0971c19fe0e9.20	x	x	x		x	x		x	x	x		x	x
Urządzenia i rozdzielnie elektroenergetyczne	EAlIiBELTS.li100.36cc816dc732e5546cb9ba8715c28754.20	x	x			x			x	x	x	x		
Maszyny elektryczne	EAlIiBELTS.li100.929e902b9603adc05b4bf1f7bcfc66ea.20	x	x	x		x	x		x	x	x		x	x
Miernictwo przemysłowe	EAlIiBELTS.li100.dcc6794c1e7c3b5cb4ba15a25a84fadf.20	x	x	x		x	x		x		x		x	x
Elektronika przemysłowa	EAlIiBELTS.li100.21421a6cd1a6ebd9009ee8bfdb734395.20	x	x			x			x		x		x	x
Energoelektronika	EAlIiBELTS.li100.f37b5b8194edb2e5b137d5d15f3fabd1.20	x	x			x			x		x	x		
Teoria i przetwarzanie sygnałów (B)	EAlIiBELTS.li100.f81f4466b2f5b29b5b08c6d6d84c92b6.20	x	x			x					x	x		
Urządzenia i sieci elektroenergetyczne	EAlIiBELTS.li100.d533cfad887c13b4e6fb7b6878a69c2e.20	x	x			x			x	x	x	x		
Elektromaszynowe elementy automatyki	EAlIiBELTS.li100.a57d38127e62782686fb0b89eb6da8f4.20	x	x			x					x		x	x
Teoria i przetwarzanie sygnałów (C)	EELT00S.li100.5fae52984de51.20	x				x	x	x			x	x		
Podstawy techniki mikroprocesorowej	EAlIiBELTS.li200.30ceb08efa1a61ee829029824c803889.20	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x
Systemy elektroenergetyczne	EAlIiBELTS.li200.3a9ec4cf3bc6005d3ad662d728d6405a.20	x	x			x			x	x	x	x		
Gospodarka elektroenergetyczna	EAlIiBELTS.li200.cca52ea04ebb836d075efee652215089.20			x	x	x	x		x	x	x		x	x
Wytwarzanie energii elektrycznej	EAlIiBELTS.li200.50141b047d3ce0390ffedcefb444199e.20	x	x			x			x		x		x	x

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Inżynieria wysokonapięciowych układów przesyłowo-rozdzielczych	EAlIiBELTS.li200.2f7eac533c4d3240ea8fbfdab2c1a046.20	x	x			x	x	x	x			x		
Zabezpieczenia elektroenergetyczne	EAlIiBELTS.li200.b8f47aae93c3d7ae80e3ab8a8fbfd095.20	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x
Grzejnictwo elektryczne	EAlIiBELTS.li200.101cbe8997e729cf63c6f201f3dde8bb.20	x	x	x		x			x	x	x		x	x
Metody identyfikacji systemów	EAlIiBELTS.li200.be1c3e97bdd5f12a6520be04907e5be6.20	x	x			x	x	x			x		x	x
Inteligentne systemy zasilania i zabezpieczeń	EAlIiBELTS.li200.54d3e986b539dc89c1788d596a5c75fd.20	x	x	x		x			x		x			
Napęd elektryczny	EAlIiBELTS.li200.023d296088ddc273b5b01a2e5c5ef96c.20	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Podstawy techniki mikroprocesorowej	EAlIiBELTS.li200.668253c59d8fec4674a88677f70be7c5.20	x	x			x			x		x	x	x	x
Jakość energii elektrycznej	EAlIiBELTS.li200.05657eaab1fa51c8f5f35b396b75bbbc.20	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Układy energoelektroniczne	EAlIiBELTS.li200.9756e72dc37cb852f0404603c838496c.20	x	x	x										
Podstawy regulacji cyfrowej	EAlIiBELTS.li200.8997f5b9b0692d5f9028649d50ef1871.20	x	x	x		x			x		x	x		
Systemy pomiarowe i sterowania w sieciach Smart Grids (niewypełniony)	EELT00S.li0K.5fa93bccaa708.20													
Texas Instruments C2000 MCU in automotive and industrial application (niewypełniony)	EELT00S.li0K.5fa93c884915c.20													
Komputerowe układy sterowania	EAlIiBELTS.li200.65249192f9efaacb13a574f81888bb77.20	x	x			x			x		x	x		
Systemy pomiarowe	EAlIiBELTS.li200.8da400b871a73abeb49ba5e56a01ea03.20	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x
Elektroniczne układy pomiarowe	EAlIiBELTS.li200.78c5202deecf6db314ff82c6aae282e0.20	x	x			x	x	x	x		x		x	x
Technika mikroprocesorowa	EAlIiBELTS.li200.6cfa4023b7b6b46770209741e7847ec1.20	x	x			x			x		x	x	x	x

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Sterowniki przemysłowe	EAlIIBELTS.li200.f1a09845699208630071d1415cd5efc1.20	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x
Praktyka studencka 4 tygodnie	EAlIIBELTS.li200.b44b49018be3a560ca2f7a79df655fb1.20	x	x	x		x			x	x		x	x	x
Ochrona własności intelektualnej	EELT00S.li200.6ded45ecb5de4a3d5c8c3addf90dc22c.20			x	x	x	x	x				x	x	x
Jakość energii elektrycznej	EAlIIBELTS.li400.05657eaab1fa51c8f5f35b396b75bbbc.20	x	x	x		x			x	x	x		x	x
Seminarium dyplomowe	EAlIIBELTS.li400.e02e742d5ae6832d45ebd00cb4bc649f.20	x	x	x		x	x	x	x	x		x		
Programowanie w środowisku LabVIEW	EAlIIBELTS.li400.065d26af5e87b371b841fbb038450c60.20	x	x			x			x	x	x	x	x	x
Electrical engineering	EAlIIBELTS.li400.e5ed2abe4177554750724bc60317bacd.20	x	x			x	x		x	x	x	x	x	x
Elektroenergetyka przemysłowa	EAlIIBELTS.li400.251201386e55175d00f4beec01ff289d.20	x	x	x		x	x	x	x	x		x		
Podstawy pomiarów i diagnostyki eksploatacyjnej w elektroenergetyce	EELT00S.li400.cc50b10ed68b3128dd53c211dd0e018c.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Procesy technologiczne urządzeń elektrycznych	EAlIIBELTS.li400.52e08d012a79c070115863013f4d1097.20	x	x			x	x	x	x				x	x
Projektowanie instalacji elektrycznych	EAlIIBELTS.li400.4f82c1fa0e12c7e86048cfd54f984976.20	x	x			x			x	x	x	x		
Mikrokontrolery AVR w zastosowaniach inżynierskich	EAlIIBELTS.li400.add7e22c00e013122569464bc6d2c802.20	x	x			x			x		x	x	x	x
Fundamentals of Electroheat	EELT00S.li400.7f0b399b75d2b9e372db7e89efd0837d.20	x	x	x		x			x	x	x		x	x
Sterowniki programowalne PLC	EAlIIBELTS.li400.17bed7adb3e8e12143e8021cb0af1fd1.20	x	x	x		x			x	x	x		x	x
Koło Naukowe	EAlIIBELTS.li400.c3c2d3b094f2f0f356ccbe4bc7f8e17a.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Modeling of electromagnetic energy converters with professional FEM software	EELT00S.li40PJO.1584998873.20	x	x			x			x	x	x		x	x

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Projektowanie układów energoelektronicznych - wybrane zagadnienia	EAlIiBELTS.li400.52bbcf9e7ed947cacba8548156b44653.20	x	x	x		x					x	x		
Nowoczesne systemy zasilania źródeł światła i sterowania oświetleniem	EAlIiBELTS.li400.829578d95f7e7c0481c691711afe13e4.20	x	x	x	x	x			x		x	x	x	x
Język C++ w programach sterowania	EAlIiBELTS.li400.bb6fa7e76e95aaad719c4bde00079d7f.20	x	x	x		x			x		x	x	x	x
Komputerowe wspomaganie procesów projektowych z wykorzystaniem oprogramowania CAD	EAlIiBELTS.li400.ce608ea102189b4c5ef687567d03884d.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Przemysłowe rozwiązania napędów elektrycznych	EAlIiBELTS.li400.4916b9c61c0d5efaf42b55f97d47d1ce.20	x	x	x	x	x			x		x		x	x
Układy FPGA i analogowe procesory sygnałowe w systemach sterowania	EAlIiBELTS.li400.71f156ff2c24f413cfef454b202c63b3.20	x	x			x					x	x		
Texas Instruments DSP in automotive - advanced (niewypełniony)	EELT00S.li0K.5fa93caf7fa6d.20													
Python for electrical engineering	EELT00S.li0K.5fa93c499a4f3.20	x	x	x		x			x		x	x	x	x
Python w inżynierii elektrycznej	EELT00S.li0K.5fa93c1e7703b.20	x	x	x		x			x		x	x	x	x
Programowanie aplikacji w Qt	EAlIiBELTS.li400.b1f91f2b801d9bcfd33f13006feef195.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Cyfrowa technika pomiarowa	EAlIiBELTS.li400.80bba975edf5e7db851ebb7638e5e3d3.20	x	x										x	x
Praca dyplomowa	EAlIiBELTS.li400.7801cc1d907159c3a2d6969349e849db.20	x	x	x		x	x	x	x	x			x	x
Suma:		83	73	37	9	96	50	43	64	41	69	50	59	59

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

Kierunek: Elektrotechnika

2020/2021/S/Ii/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
Konflikty współczesnego świata	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	
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
Podstawy psychologii	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	
Socjologia. Wybrane zagadnienia	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	
Analiza matematyczna 1	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna	ELT1A_W01
Socjologia podróży i turystyki	Wykład	Wynik testu zaliczeniowego	
"Białe plamy" w najnowszej historii Polski. Spory i kontrowersje	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	
Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	Wykład	Kolokwium, Prezentacja	ELT1A_W01, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U10, ELT1A_W02, ELT1A_K01, ELT1A_K02
Główne zagadnienia i kierunki filozofii	Wykład	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego	

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
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	Wykład	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Esej	ELT1A_W11, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_K01, ELT1A_K02
Algebra	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Odpowiedź ustna	ELT1A_W01, ELT1A_U02, ELT1A_U03, ELT1A_K01
Myślenie krytyczne. Współczesne wyzwania kultury i cywilizacji	Wykład	Aktywność na zajęciach	
Główne nurty muzyki popularnej	Wykład	Esej	
Geometria i grafika inżynierska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W03, ELT1A_U04, ELT1A_K01, ELT1A_K02
Równania różniczkowe	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin	ELT1A_W01, ELT1A_U03, 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
Polski film dokumentalny - mistrzowie i uczniowie	Wykład	Aktywność na zajęciach, Esej	
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
Analiza matematyczna 2	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna	ELT1A_W01
Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne	Wykład	Esej	

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
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
Od Tolkiena do D. Browna – literatura popularna w XX i XXI wieku	Wykład	Aktywność na zajęciach, Projekt, Egzamin, Esej, Prezentacja	
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	
Podstawy informatyki 2	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach	ELT1A_W05, ELT1A_W06, ELT1A_U03, ELT1A_K03
Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski	Wykład	Aktywność na zajęciach, Esej	
Doradztwo filozoficzne i coaching	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	
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

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
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
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
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
Teoria pola elektromagnetycznego	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Kolokwium	ELT1A_W01, ELT1A_W06
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
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

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
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
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 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
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
Podstawy elektroniki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium	ELT1A_W07, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_U08, ELT1A_K01, ELT1A_K02, ELT1A_K03
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
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
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

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
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
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
Podstawy elektroenergetyki	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ELT1A_W09, ELT1A_U05, ELT1A_U03, ELT1A_K02
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
Sieci elektryczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Kolokwium	ELT1A_W09, ELT1A_W10, ELT1A_U05, ELT1A_U03, ELT1A_U02, ELT1A_U07
Urządzenia i sieci elektryczne	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Kolokwium, Projekt	ELT1A_W09, ELT1A_W01, ELT1A_W04, ELT1A_U02, ELT1A_U04, ELT1A_U03
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

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
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
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
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 (B)	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	ELT1A_W01, ELT1A_W05, ELT1A_U03, ELT1A_K01
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

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
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 (C)	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Projekt	ELT1A_W01, ELT1A_U03, ELT1A_U01, ELT1A_K01
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
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
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

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
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
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	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
Systemy pomiarowe i sterowania w sieciach Smart Grids (niewypełniony)	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne		
Texas Instruments C2000 MCU in automotive and industrial application (niewypełniony)	Konwersatorium, Ćwiczenia laboratoryjne		
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

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
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
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 studencka 4 tygodnie	Praktyka zawodowa	Sprawozdanie z odbycia 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
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
Seminarium dyplomowe	Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Przygotowanie pracy dyplomowej, Prezentacja	ELT1A_W10, ELT1A_U01, ELT1A_U02, ELT1A_K01
Programowanie w środowisku LabVIEW	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ELT1A_W05, ELT1A_U02, ELT1A_U03, ELT1A_K01, ELT1A_K03

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
Electrical engineering	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu	ELT1A_W02, ELT1A_W05, ELT1A_W08, ELT1A_W09, ELT1A_U02, ELT1A_U03, ELT1A_U05, ELT1A_U10, ELT1A_U07, ELT1A_U08, ELT1A_K01, ELT1A_K02, 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
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	Wykonanie projektu	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

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
Modeling of electromagnetic energy converters with professional FEM software	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 (niewypełniony)	Konwersatorium, Ćwiczenia laboratoryjne		
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

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
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
Praca dyplomowa	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 EAlilB. 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