



# Program studiów

**Kierunek:** Informatyka

# 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	16
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	21
Łączna liczba punktów ECTS	29
Karta tytułowa - Sylabusy	30
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	31

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji
Nazwa kierunku:	Teleinformatyka
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:	2025/2026, 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
Informatyka techniczna i telekomunikacja	100%	210

## Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Zgodnie z misją Uczelni, jaką jest nadszanie za światowymi trendami rozwoju, konieczne jest prowadzenie kierunków kształcących studentów zarówno w zakresie nauk ścisłych i technicznych, które są podstawą rozwoju szerokiego wachlarza nauk stosowanych, jak i ekonomicznych i społecznych, których znaczenie wzrasta we współczesnym świecie. Kierunek studiów Teleinformatyka jest wyjściem naprzeciw powyższym tendencjom, zaspokajają rosnące zapotrzebowanie na specjalistów z zakresu ICT (Information and Communication Technologies) wyposażonych w dodatkowe umiejętności zarządzania większymi projektami integrującymi różne techniki sieciowe oraz informacyjne.

Kierunek studiów Teleinformatyka wpisuje się zarówno w strategię rozwoju AGH (uchwała Senatu nr 19/2013) jak i wydziału IEIT (uchwała RW 79/2013 z dnia 25.04.2013r). Zarówno strategia rozwoju AGH jak i Wydziału wskazuje na zasadnicze cele jakimi są: „rozwój wiedzy oraz kształcenie studentów w krajowej i europejskiej przestrzeni edukacyjnej poprzez ciągłe podwyższanie jakości kształcenia oraz sprawne funkcjonowanie organizacyjne we wszystkich obszarach działania uczelni, w tym m.in. zacieśnianie współpracy ze środowiskiem biznesu oraz społeczeństwem.”

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

Kształcenie o profilu ogólnoakademickim na kierunku Teleinformatyka odbywa się w systemie stacjonarnym na poziomie inżynierskim. Dzięki starannie przygotowanym i aktualizowanym programom kształcenia, które uwzględniają potrzeby społeczno-gospodarcze (kraju, regionu) oraz zgodność zakładanych efektów uczenia się z tymi potrzebami, studia dobrze przygotowują do pracy zawodowej, otwierając drogę do awansu zawodowego i społecznego. Program kierunku został przygotowany w dużej mierze na bazie prognoz rozwoju rynku telekomunikacyjnego oraz technologii IT, wiedzy i doświadczenia pracowników Instytutu Telekomunikacji, wynikających z intensywnych, wieloletnich badań naukowych w międzynarodowych oraz krajowych projektach naukowo-badawczych oraz współpracy z przemysłem. Ważnym wyrazicielem potrzeb rynku pracy, źródłem propozycji, opiniodawcą i

konsultantem wprowadzanych zmian kierunkowych oraz bieżących korekt programu jest Rada Społeczna działającej przy Wydziale IET. Niektóre ulepszenia w programie kształcenia są wprowadzane na wniosek studentów, z uwzględnieniem opinii Wydziałowej Rady Samorządu Studentów (WRSS).

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

- nie ma (PL)
- nie ma (no) (EN)

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

- nie ma (PL)
- nie ma (no) (EN)

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

**Nazwa [pl]**

**Nazwa [en]**

---

## Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Teleinformatyka

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

Studenci kierunku Teleinformatyka otrzymują nowoczesne wykształcenie inżynierskie, zarówno odstawowe, jak i specjalistyczne, dzięki czemu po ukończeniu studiów stają się pożądanymi kandydatami na rynku pracy i stanowią podstawę kadry inżynierskiej dla firm z branży IT. Studia realizują koncepcję kształcenia opartego na poszerzonej bazie przedmiotów podstawowych dających możliwość późniejszego profilowania i specjalizacji. Program kształcenia na stopniu inżynierskim powstał we współpracy z wiodącymi firmami z branży IT i uzyskał akceptację MNiSW jako kierunek unikatowy, w którym uwzględniono wnioski płynące z raportu Ernst & Young dotyczącego oczekiwanych kwalifikacji i kompetencji absolwentów.

Stała współpraca z firmami (m.in. Akamai, Cisco, Comarch, Dreamlab, Ericsson, Intel, Motorola, Nokia, Orange) w zakresie modyfikacji oraz unowocześniania zajęć dydaktycznych sprawia, że absolwenci kierunku Teleinformatyka są cenionymi specjalistami, poszukiwanymi przez operatorów sieci komórkowych, dostawców usług internetowych, producentów oprogramowania dla sieci telekomunikacyjnych i systemów teleinformatycznych.

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

Kierunek Teleinformatyka podlega regulacjom Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, który, będąc elementem Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia realizuje zadania nadzoru nad procesem kształcenia oraz implementuje imperatyw ciągłej poprawy jakości kształcenia poprzez monitorowanie jakości kształcenia, tworzenie i stosowanie procedur oceny metod i warunków kształcenia, podejmowania działań korygujących i nowych inicjatyw dydaktycznych, które uwzględniają w programie studiów m.in. wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów.

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

W trakcie oceny kierunku Teleinformatyka w roku 2018 Polska Komisja Akredytacyjna nie miała zastrzeżeń do realizowanego programu studiów i odzwierciedleniem tego jest przyznana ocena "wyróżniająca" dla kierunku Teleinformatyka. Jedyne zalecenie dotyczyło systemu kontroli praktyk i ich zaliczania, który został zmodyfikowany w 2018 r.

Ponadto niektóre ulepszenia w programie kształcenia są wprowadzane na wniosek studentów (studenci uczestniczą w procesie tworzenia planów zajęć), z uwzględnieniem opinii Wydziałowej Rady Samorządu Studentów (WRSS).

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

Program kształcenia na kierunku Teleinformatyka uwzględnienia m.in. własne doświadczenia różnych zespołów badawczych Katedry Telekomunikacji (obecnie Instytutu Telekomunikacji) z międzynarodowych projektów badawczych.

Koncepcja kształcenia, wdrożona w praktyce codziennej, dostrzega szczególne znaczenie osobistego doświadczenia studenta przez bliski kontakt z systemami i urządzeniami teleinformatycznymi w celu rozwiązania postawionego twórczego problemu inżynierskiego lub projektowego (laboratoria sprzętowe). Zważywszy na wysoki i nadal rosnący poziom złożoności systemów teleinformatycznych uznano doświadczenie praktyczne za ważny czynnik procesu dydaktycznego, który wymaga od studenta odwoływania się do wiedzy i umiejętności pochodzącej nie tylko z aktualnie realizowanego zadania w ramach przedmiotu, ale również wiedzy z dotychczasowego toku. Duży udział zajęć laboratoryjnych oznacza dla Instytutu wysoką kosztowność studiów, jednak dla studentów jest unikalną sposobnością do pracy z różnymi systemami, do porównań, odniesień i odwołań do uprzednich doświadczeń, i w efekcie do wszechstronnego rozwoju. Różnorodność laboratoriów wymusza łączenie i weryfikowanie wiedzy. Postawienie studenta przed problemem praktycznym jest skuteczną techniką oceny ogółu wiedzy i umiejętności oraz pozostawia trwałe efekty.

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

Przedstawiciele przedsiębiorstw - członkowie Rady Społecznej działającej przy Wydz. IET, są ważnymi wyrazicielami potrzeb rynku IT, źródłem propozycji, opiniodawcą i konsultantem wprowadzanych zmian kierunkowych i bieżących dostosowań programu kształcenia na

kierunku Teleinformatyka. Wielokrotnie formułowali oni wysoką opinię o programie studiów kierunku Teleinformatyka i jego przydatności (por. m.in. pozytywne wypowiedzi dyrektora firmy Motorola Solutions Polska, dyrektora ds. programów firmy Ericpol oraz przedstawicieli firmy Akamai - <http://teleinformatyka.kt.agh.edu.pl/> zakładka Opinie).

Współpraca z otoczeniem gospodarczym, stowarzyszeniami i organizacjami zawodowymi, społecznymi, szczególnie w zakresie kształcenia, nabywania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich rozwija się i przynosi szereg efektów.

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

Obowiązkową praktykę zawodową po 3-im r. studiów, która powinna trwać co najmniej 4 tyg. (1 miesiąc), wprowadzono aby jak najlepiej przygotować do pracy przyszłych inżynierów kierunku Teleinformatyka. Studenci mają szeroki wachlarz możliwości realizacji praktyki zawodowej. Pełną informację nt. realizacji i sposobu rozliczenia praktyki kierunkowej student uzyskuje przez system USOS na początku semestru, w którym przewidziano realizację praktyki kierunkowej. Zakres i czas odbytej praktyki są weryfikowane przez Opiekuna Praktyk Studenckich dla kierunku Teleinformatyka.

Kierownik zespołu w firmie/przedsiębiorstwie, gdzie realizowana jest praktyka, zwięźle (6-7 zdań) informuje opiekuna praktyk studenckich o przebiegu praktyki wakacyjnej studenta, wystawia opinię o studencie i ocenia jego zaangażowanie w trakcie realizacji praktyki. Dodatkowo student może napisać krótkie (1-2 str.) sprawozdanie z przebiegu swojej praktyki i dołączyć je do zaświadczenia z firmy/przedsiębiorstwa, które musi przedłożyć opiekunowi praktyk studenckich w celu uzyskania zaliczenia. Na podstawie ww. zaświadczenia (z firmy/przedsiębiorstwa/institucji) opiekun praktyk dla kierunku Teleinformatyka wystawia zaliczenie z praktyki i wprowadza je do systemu USOS.

## Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Teleinformatyka

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

Warunkiem przystąpienia do rekrutacji na studia pierwszego stopnia jest posiadanie świadectwa maturalnego. Kandydat na studia I stopnia na kierunku Teleinformatyka powinien posiadać kompetencje w zakresie matematyki lub fizyki typowe dla absolwenta szkoły średniej, po ukończeniu klasy matematyczno-fizycznej.

Więcej informacji: <https://rekrutacja.agh.edu.pl/>

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

Zasady i warunki rekrutacji określają odpowiednie Uchwały i Zarządzenia zamieszczone na stronie <https://rekrutacja.agh.edu.pl/>.

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

Minimalna liczba studentów: 30

Maksymalna liczba studentów: 90

## Efekty uczenia się

Kierunek: Teleinformatyka

### Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
TEI1A_W01	Ma wiedzę z matematyki i fizyki niezbędną do opisu, analizy i modelowania działania sieci i urządzeń teleinformatycznych, algorytmów przetwarzania informacji oraz sygnałów i algorytmów obliczeniowych.	P6S_WG_A
TEI1A_W02	Ma wiedzę w zakresie mediów telekomunikacyjnych, przetwarzania i transmisji sygnałów oraz danych, a także ich bezpieczeństwa.	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
TEI1A_W03	Zna i rozumie algorytmy, języki i techniki programowania oraz tworzenia aplikacji, a także zasady projektowania baz danych.	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
TEI1A_W04	Zna i rozumie zagadnienia w zakresie systemów i sieci teleinformatycznych, zarówno przewodowych jak i bezprzewodowych, zasady ich organizacji, administracji, bezpieczeństwa i stosowanych w nich protokołach komunikacyjnych.	P6S_WG_A_Inz
TEI1A_W05	Ma wiedzę w zakresie architektury komputerów i urządzeń sieci teleinformatycznych.	P6S_WG_A_Inz
TEI1A_W06	Zna zasady prowadzenia działalności gospodarczej oraz ochrony własności intelektualnej, rozumie również pozatechniczne, np. społeczne, ekonomiczne czy prawne uwarunkowania działalności inżynierskiej w branży IT.	P6S_WK_A_Inz, P6S_WK_A

### Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
TEI1A_U01	Potrafi definiować oraz realizować zadania teleinformatyczne, dobierając odpowiednie źródła informacji oraz krytycznie je analizując i syntetyzując, a także wybierając stosowne narzędzia programistyczne, sprzętowe i sieciowe.	P6S_UW_A
TEI1A_U02	Potrafi opracować dokumentację, przedstawić prezentację i dyskutować na temat zadania, projektu czy zagadnienia teleinformatycznego, również w języku obcym.	P6S_UK_A
TEI1A_U03	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, planować pracę, a także komunikować się przy użyciu technik właściwych dla branży IT.	P6S_UO_A
TEI1A_U04	Ma umiejętność samokształcenia się, potrafi planować swój dalszy rozwój zawodowy w branży IT.	P6S_UU_A
TEI1A_U05	Potrafi planować i przeprowadzać testy, eksperymenty i badania z dziedziny telekomunikacji i informatyki, oparte na obliczeniach, symulacjach komputerowych i pomiarach.	P6S_UW_A_Inz_01
TEI1A_U06	Potrafi analizować i projektować protokoły, sieci i systemy teleinformatyczne, stosując właściwe metody, techniki i narzędzia, biorąc również pod uwagę aspekty systemowe i pozatechniczne.	P6S_UW_A_Inz_02
TEI1A_U07	Potrafi konfigurować urządzenia i protokoły oraz zarządzać i dbać o bezpieczeństwo zasobów danych, sieci i systemów teleinformatycznych.	P6S_UW_A_Inz_02
TEI1A_U08	Potrafi pisać algorytmy i aplikacje oraz wykonywać większe projekty programistyczne, w oparciu o języki programowania niskiego i wysokiego poziomu, aplikacje sieciowe i bazy danych.	P6S_UW_A_Inz_02

### Kompetencje społeczne

<b>Symbol KEU</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Symbol CEU</b>
<b>TEI1A_K01</b>	Rozumie potrzebę krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz ciągłego doszkalania się i konsultacji z innymi ekspertami z branży IT.	P6S_KK_A
<b>TEI1A_K02</b>	Potrafi współpracować i działać na rzecz grupy współpracowników oraz szerzej na rzecz środowiska społecznego, potrafi też myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	P6S_KO_A
<b>TEI1A_K03</b>	Ma świadomość roli zawodowej i społecznej absolwenta technicznych studiów wyższych i wagi przestrzegania zasad etyki zawodowej w branży IT.	P6S_KR_A

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

Kierunek: Teleinformatyka

## Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	TEI1A_W02, TEI1A_W03, TEI1A_W04, TEI1A_W05
P6S_WK_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	TEI1A_W06

## Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_UW_A_Inz_01	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	TEI1A_U05
P6S_UW_A_Inz_02	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	TEI1A_U06, TEI1A_U07, TEI1A_U08

## Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Teleinformatyka

2025/2026/S/li/IEiT/TEI/all

Przedmiot	Kod	Semestr	TEI1A_W01	TEI1A_W02	TEI1A_W03	TEI1A_W04	TEI1A_W05	TEI1A_W06	TEI1A_U01	TEI1A_U02	TEI1A_U03	TEI1A_U04	TEI1A_U05	TEI1A_U06	TEI1A_U07	TEI1A_U08	TEI1A_K01	TEI1A_K02	TEI1A_K03
Algebra	ITEIS.li1P.00371.25	1s	x																x
Analiza matematyczna	ITEIS.li1P.00773.25	1s	x																x
Podstawy telekomunikacji	ITEIS.li1K.02352.25	1s		x		x	x		x		x		x		x				
Wprowadzenie do sieci Internet	ITEIS.li1P.02353.25	1s				x		x			x		x		x			x	
Podstawy informatyki	ITEIS.li1P.00072.25	1s			x												x	x	
Architektura komputerów i systemy operacyjne	ITEIS.li1K.16552.25	1s			x	x	x		x					x	x	x	x		
Ochrona własności intelektualnej	ITEIS.li1O.00147.25	1s		x	x	x		x		x			x		x				x
Wybrane zagadnienia matematyki wyższej	ITEIS.li2P.06039.25	2s	x											x					x
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	ITEIS.li2JO.05075.25	2s								x									
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	ITEIS.li2JO.02181.25	2s								x									
Probabilistyka i statystyka	ITEIS.li2P.02915.25	2s	x				x		x				x						x
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	ITEIS.li2JO.02182.25	2s								x									
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	ITEIS.li2JO.02026.25	2s								x									
Fizyka	ITEIS.li2P.00920.25	2s	x						x				x				x		x
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	ITEIS.li2JO.05110.25	2s								x									
Lokalne sieci teleinformatyczne	ITEIS.li2K.03418.25	2s				x	x		x				x		x		x		

Przedmiot	Kod	Semestr	TE11A_W01	TE11A_W02	TE11A_W03	TE11A_W04	TE11A_W05	TE11A_W06	TE11A_U01	TE11A_U02	TE11A_U03	TE11A_U04	TE11A_U05	TE11A_U06	TE11A_U07	TE11A_U08	TE11A_K01	TE11A_K02	TE11A_K03
Algorytmy i struktury danych	ITEIS.li2P.00477.25	2s			x	x								x		x		x	
Systemy i sieci telekomunikacyjne	ITEIS.li2K.02864.25	2s	x	x		x		x	x						x		x	x	
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	ITEIS.li4JO.05076.25	3s								x									
Sygnały i systemy	ITEIS.li4K.02969.25	3s	x	x					x	x		x	x					x	
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	ITEIS.li4JO.02183.25	3s								x									
Sieci IP	ITEIS.li4K.06788.25	3s	x			x	x		x		x		x	x	x			x	x
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	ITEIS.li4JO.02184.25	3s								x									
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	ITEIS.li4JO.02027.25	3s								x									
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	ITEIS.li4JO.05111.25	3s								x									
Programowanie obiektowe	ITEIS.li4K.00248.25	3s			x				x	x	x					x			x
Bazy danych	ITEIS.li4K.00396.25	3s		x	x				x		x			x	x	x	x	x	
Metody numeryczne	ITEIS.li4P.00475.25	3s	x										x			x	x		
Podstawy elektroniki	ITEIS.li4P.00070.25	3s	x	x			x		x				x	x			x		x
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	ITEIS.li8K.01177.25	4s	x	x									x			x	x		
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	ITEIS.li8JO.05077.25	4s								x									
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	ITEIS.li8JO.02185.25	4s								x									
Systemy komórkowe	ITEIS.li8K.06774.25	4s		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	ITEIS.li8JO.02186.25	4s								x									
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	ITEIS.li8JO.02028.25	4s								x									
Techniki bezprzewodowe	ITEIS.li8K.02615.25	4s	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	TE11A_W01	TE11A_W02	TE11A_W03	TE11A_W04	TE11A_W05	TE11A_W06	TE11A_U01	TE11A_U02	TE11A_U03	TE11A_U04	TE11A_U05	TE11A_U06	TE11A_U07	TE11A_U08	TE11A_K01	TE11A_K02	TE11A_K03
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	ITEIS.li8JO.02187.25	4s								x									
Bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych	ITEIS.li8K.06772.25	4s	x	x		x	x						x	x	x		x		x
Języki programowania wysokiego poziomu	ITEIS.li8K.02510.25	4s			x				x	x	x					x	x		x
WWW i języki skryptowe	ITEIS.li8K.06781.25	4s		x	x	x			x	x	x		x	x	x	x		x	
Bezprzewodowe sieci teleinformatyczne	ITEIS.li10K.06784.25	5s		x		x	x						x	x	x				x
Bezpieczeństwo aplikacji internetowych i mobilnych	ITEIS.li10K.14217.25	5s		x	x				x	x	x	x		x			x	x	x
Uczenie maszynowe	ITEIS.li10K.03622.25	5s	x		x	x	x		x		x	x	x	x			x		x
Programowanie odbiorników cyfrowych: od radia FM-RDS do telefonii 5G	ITEIS.li10K.12350.25	5s	x	x					x		x	x	x			x	x	x	x
Inżynieria oprogramowania	ITEIS.li10K.00482.25	5s			x		x	x		x			x	x			x		x
Ruting wewnętrzny w sieciach IP	ITEIS.li10K.06786.25	5s				x	x				x					x		x	x
Wprowadzenie do sieci z gwarancją obsługi	ITEIS.li10K.06783.25	5s		x		x			x		x			x	x			x	x
Urządzenia w systemach teleinformatycznych	ITEIS.li10K.06779.25	5s	x			x	x		x	x	x					x		x	x
Wielkoskalowe systemy dystrybucji danych w sieci Internet	ITEIS.li10K.06785.25	5s				x	x		x					x	x				x
Eksploracja modeli i metod Sztucznej Inteligencji	ITEIS.li10K.17193.25	5s	x		x		x		x	x		x					x	x	x
Quality of Experience w systemach ICT	ITEIS.li10K.18562.25	5s	x	x					x	x			x					x	x
Inżynieria ruchu w sieci Internet	ITEIS.li20K.06773.25	6s				x			x	x	x			x	x			x	x
Sieci światłowodowe	ITEIS.li20K.06780.25	6s		x		x			x	x	x		x	x	x			x	x
Inżynieria systemów teleinformatycznych	ITEIS.li20K.06775.25	6s			x				x	x	x		x	x			x	x	x
Doradztwo filozoficzne i coaching	ITEIS.li20HS.06041.25	6s						x		x	x	x							x
Programowanie sieciowe	ITEIS.li20K.06777.25	6s			x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	TEI1A_W01	TEI1A_W02	TEI1A_W03	TEI1A_W04	TEI1A_W05	TEI1A_W06	TEI1A_U01	TEI1A_U02	TEI1A_U03	TEI1A_U04	TEI1A_U05	TEI1A_U06	TEI1A_U07	TEI1A_U08	TEI1A_K01	TEI1A_K02	TEI1A_K03
Kodowanie i kryptografia	ITEIS.li20K.12175.25	6s	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x		x
Komunikacja interpersonalna i antropologia komunikacji	ITEIS.li20HS.06048.25	6s						x				x						x	x
Zarządzanie siecią telekomunikacyjną w praktyce	ITEIS.li20K.14176.25	6s		x		x		x	x	x	x							x	
Praktyka dyplomowa	ITEIS.li20P.00300.25	6s	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Systemy sygnalizacji i zarządzania	ITEIS.li20K.06776.25	6s		x		x	x		x		x				x		x	x	
Przetwarzanie i przesyłanie informacji multimedialnych	ITEIS.li20K.06771.25	6s	x	x										x	x			x	
Uczenie maszynowe w teleinformatyce	ITEIS.li20K.15237.25	6s	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Koło naukowe	ITEIS.li20K.03260.25	6s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
Środowisko regulacyjne sieci komórkowych	ITEIS.li20K.17194.25	6s				x		x			x	x		x			x	x	x
Sieci 4G i 5G	ITEIS.li20K.18563.25	6s	x	x		x	x	x	x		x		x	x	x		x	x	x
Internet rzeczy dla systemów lokalnych	ITEIS.li40K.12409.25	7s		x					x	x	x						x	x	
Internet rzeczy dla systemów rozległych	ITEIS.li40K.12408.25	7s		x					x	x	x						x	x	
Advanced Multimedia Information Processing and Communications	ITEIS.li40PJO.06765.25	7s	x	x	x		x						x			x			
Elementy prawa dla inżynierów ICT	ITEIS.li40HS.12177.25	7s						x		x		x					x	x	x
Aplikacje mobilne	ITEIS.li40K.03357.25	7s			x			x	x	x	x						x		
MPLS-enabled Network Services & Applications	ITEIS.li40K.06766.25	7s				x	x		x		x		x	x	x		x	x	
Secure Communications Systems	ITEIS.li40PJO.06768.25	7s				x									x				x
5G Networks: Advanced	ITEIS.li40K.18564.25	7s				x	x		x				x	x	x				x
Projekt dyplomowy	ITEIS.li40K.00034.25	7s						x	x	x	x		x				x		
Seminarium dyplomowe	ITEIS.li40K.00153.25	7s							x	x							x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	TE11A_W01	TE11A_W02	TE11A_W03	TE11A_W04	TE11A_W05	TE11A_W06	TE11A_U01	TE11A_U02	TE11A_U03	TE11A_U04	TE11A_U05	TE11A_U06	TE11A_U07	TE11A_U08	TE11A_K01	TE11A_K02	TE11A_K03
Warsztaty dyplomowe	ITEIS.li40K.06764.25	7s						x	x	x	x		x				x		
Suma (obowiązkowy):			17	17	12	17	11	10	22	16	16	7	24	17	15	11	22	17	17
Suma (fakultatywny):			8	10	8	14	12	7	19	28	17	9	10	11	11	6	18	21	9
Suma:			25	27	20	31	23	17	41	44	33	16	34	28	26	17	40	38	26

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

Kierunek: Teleinformatyka

2025/2026/S/li/IEiT/TEI/all

Przedmiot	Kod	Semestr																
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A			
Algebra	ITEIS.li1P.00371.25	1s	x														x	
Analiza matematyczna	ITEIS.li1P.00773.25	1s	x															x
Podstawy telekomunikacji	ITEIS.li1K.02352.25	1s	x	x			x		x		x	x						
Wprowadzenie do sieci Internet	ITEIS.li1P.02353.25	1s		x	x	x			x		x	x					x	
Podstawy informatyki	ITEIS.li1P.00072.25	1s	x	x								x	x					
Architektura komputerów i systemy operacyjne	ITEIS.li1K.16552.25	1s	x	x			x					x	x					
Ochrona własności intelektualnej	ITEIS.li1O.00147.25	1s	x	x	x	x		x			x	x						x
Wybrane zagadnienia matematyki wyższej	ITEIS.li2P.06039.25	2s	x								x							x
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	ITEIS.li2JO.05075.25	2s						x										
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	ITEIS.li2JO.02181.25	2s						x										
Probabilistyka i statystyka	ITEIS.li2P.02915.25	2s	x	x				x			x							x
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	ITEIS.li2JO.02182.25	2s						x										
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	ITEIS.li2JO.02026.25	2s						x										
Fizyka	ITEIS.li2P.00920.25	2s	x				x				x		x					x
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	ITEIS.li2JO.05110.25	2s						x										

Przedmiot	Kod	Semestr	Kod														
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A		
Lokalne sieci teleinformatyczne	ITEIS.li2K.03418.25	2s		x				x					x	x	x		
Algorytmy i struktury danych	ITEIS.li2P.00477.25	2s	x	x											x		x
Systemy i sieci telekomunikacyjne	ITEIS.li2K.02864.25	2s	x	x	x	x	x								x	x	x
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	ITEIS.li4JO.05076.25	3s							x								
Sygnały i systemy	ITEIS.li4K.02969.25	3s	x	x				x	x		x	x					x
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	ITEIS.li4JO.02183.25	3s							x								
Sieci IP	ITEIS.li4K.06788.25	3s	x	x				x		x		x	x			x	x
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	ITEIS.li4JO.02184.25	3s							x								
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	ITEIS.li4JO.02027.25	3s							x								
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	ITEIS.li4JO.05111.25	3s							x								
Programowanie obiektowe	ITEIS.li4K.00248.25	3s	x	x				x	x	x			x				x
Bazy danych	ITEIS.li4K.00396.25	3s	x	x				x		x			x	x	x		
Metody numeryczne	ITEIS.li4P.00475.25	3s	x										x	x	x		
Podstawy elektroniki	ITEIS.li4P.00070.25	3s	x	x				x					x	x	x		x
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	ITEIS.li8K.01177.25	4s	x	x									x	x	x		
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	ITEIS.li8JO.05077.25	4s							x								
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	ITEIS.li8JO.02185.25	4s							x								
Systemy komórkowe	ITEIS.li8K.06774.25	4s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	ITEIS.li8JO.02186.25	4s							x								

Przedmiot	Kod	Semestr	Moduły zajęć														
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A		
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	ITEIS.li8JO.02028.25	4s							x								
Techniki bezprzewodowe	ITEIS.li8K.02615.25	4s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	ITEIS.li8JO.02187.25	4s							x								
Bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych	ITEIS.li8K.06772.25	4s	x	x								x	x	x			x
Języki programowania wysokiego poziomu	ITEIS.li8K.02510.25	4s	x	x			x	x	x				x	x			x
WWW i języki skryptowe	ITEIS.li8K.06781.25	4s	x	x			x	x	x			x	x				x
Bezprzewodowe sieci teleinformatyczne	ITEIS.li10K.06784.25	5s	x	x								x	x				x
Bezpieczeństwo aplikacji internetowych i mobilnych	ITEIS.li10K.14217.25	5s	x	x			x	x	x	x			x	x	x	x	x
Uczenie maszynowe	ITEIS.li10K.03622.25	5s	x	x			x		x	x	x	x	x	x			x
Programowanie odbiorników cyfrowych: od radia FM-RDS do telefonii 5G	ITEIS.li10K.12350.25	5s	x	x			x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Inżynieria oprogramowania	ITEIS.li10K.00482.25	5s	x	x	x	x		x				x	x				x
Ruting wewnętrzny w sieciach IP	ITEIS.li10K.06786.25	5s		x						x			x	x	x		
Wprowadzenie do sieci z gwarancją obsługi	ITEIS.li10K.06783.25	5s	x	x			x		x				x	x	x		
Urządzenia w systemach teleinformatycznych	ITEIS.li10K.06779.25	5s	x	x			x	x	x				x	x	x	x	x
Wielkoskalowe systemy dystrybucji danych w sieci Internet	ITEIS.li10K.06785.25	5s		x			x						x				x
Eksploracja modeli i metod Sztucznej Inteligencji	ITEIS.li10K.17193.25	5s	x	x			x	x		x			x	x	x	x	x
Quality of Experience w systemach ICT	ITEIS.li10K.18562.25	5s	x	x			x	x				x		x	x		
Inżynieria ruchu w sieci Internet	ITEIS.li20K.06773.25	6s		x			x	x	x				x	x	x		
Sieci światłowodowe	ITEIS.li20K.06780.25	6s	x	x			x	x	x				x	x	x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	Moduły zajęć												
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Inżynieria systemów teleinformatycznych	ITEIS.II20K.06775.25	6s	x	x			x	x	x		x	x	x	x	
Doradztwo filozoficzne i coaching	ITEIS.II20HS.06041.25	6s			x	x		x	x	x					x
Programowanie sieciowe	ITEIS.II20K.06777.25	6s	x	x			x				x	x	x	x	x
Kodowanie i kryptografia	ITEIS.II20K.12175.25	6s	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x
Komunikacja interpersonalna i antropologia komunikacji	ITEIS.II20HS.06048.25	6s			x	x					x				x
Zarządzanie siecią telekomunikacyjną w praktyce	ITEIS.II20K.14176.25	6s	x	x	x	x	x	x	x						x
Praktyka dyplomowa	ITEIS.II20P.00300.25	6s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Systemy sygnalizacji i zarządzania	ITEIS.II20K.06776.25	6s	x	x			x		x			x	x	x	
Przetwarzanie i przesyłanie informacji multimedialnych	ITEIS.II20K.06771.25	6s	x	x								x			x
Uczenie maszynowe w teleinformatyce	ITEIS.II20K.15237.25	6s	x	x			x	x	x	x	x	x	x		
Koło naukowe	ITEIS.II20K.03260.25	6s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Środowisko regulacyjne sieci komórkowych	ITEIS.II20K.17194.25	6s		x	x	x			x	x		x	x	x	x
Sieci 4G i 5G	ITEIS.II20K.18563.25	6s	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x
Internet rzeczy dla systemów lokalnych	ITEIS.II40K.12409.25	7s	x	x			x	x	x				x	x	
Internet rzeczy dla systemów rozległych	ITEIS.II40K.12408.25	7s	x	x			x	x	x				x	x	
Advanced Multimedia Information Processing and Communications	ITEIS.II40PJO.06765.25	7s	x	x							x	x			
Elementy prawa dla inżynierów ICT	ITEIS.II40HS.12177.25	7s			x	x		x		x			x	x	x
Aplikacje mobilne	ITEIS.II40K.03357.25	7s	x	x	x	x	x	x	x				x		
MPLS-enabled Network Services & Applications	ITEIS.II40K.06766.25	7s		x			x		x		x	x	x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr														
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A	
Secure Communications Systems	ITEIS.li40PJO.06768.25	7s	x										x			x
5G Networks: Advanced	ITEIS.li40K.18564.25	7s	x				x					x	x			x
Projekt dyplomowy	ITEIS.li40K.00034.25	7s			x	x	x	x	x			x		x		
Seminarium dyplomowe	ITEIS.li40K.00153.25	7s					x	x						x	x	
Warsztaty dyplomowe	ITEIS.li40K.06764.25	7s			x	x	x	x	x			x		x		
Suma (obowiązkowy):			31	28	10	10	22	16	16	7	24	27	22	17	17	
Suma (fakultatywny):			16	23	7	7	19	28	17	9	10	18	18	21	9	
Suma:			47	51	17	17	41	44	33	16	34	45	40	38	26	

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

Kierunek: Teleinformatyka

2025/2026/S/Ii/IEiT/TEI/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
Algebra	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin, Prezentacja	TEI1A_W01, TEI1A_K03
Analiza matematyczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin, Prezentacja	TEI1A_W01, TEI1A_K03
Podstawy telekomunikacji	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Egzamin	TEI1A_W02, TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_U05, TEI1A_U01, TEI1A_U03, TEI1A_U07
Wprowadzenie do sieci Internet	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Zaliczenie laboratorium	TEI1A_W04, TEI1A_W06, TEI1A_U03, TEI1A_U05, TEI1A_U07, TEI1A_K02
Podstawy informatyki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	TEI1A_W03, TEI1A_U08, TEI1A_K01
Architektura komputerów i systemy operacyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	TEI1A_W05, TEI1A_W03, TEI1A_W04, TEI1A_U01, TEI1A_U07, TEI1A_U08, TEI1A_U06, TEI1A_K01
Ochrona własności intelektualnej	Wykład	Kolokwium, Referat	TEI1A_W02, TEI1A_W03, TEI1A_W06, TEI1A_U07, TEI1A_W04, TEI1A_K03, TEI1A_U02, TEI1A_U05
Wybrane zagadnienia matematyki wyższej	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna	TEI1A_W01, TEI1A_U05, TEI1A_K03
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	TEI1A_U02
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	TEI1A_U02
Probabilistyka i statystyka	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	TEI1A_W01, TEI1A_W05, TEI1A_U02, TEI1A_U05, TEI1A_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>
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	TEI1A_U02
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	TEI1A_U02
Fizyka	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Egzamin, Zaliczenie laboratorium, Udział w dyskusji, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	TEI1A_W01, TEI1A_U05, TEI1A_U01, TEI1A_K01, TEI1A_K03
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	TEI1A_U02
Lokalne sieci teleinformatyczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Kolokwium, Studium przypadków	TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_U07, TEI1A_U05, TEI1A_U01, TEI1A_K01
Algorytmy i struktury danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	TEI1A_W03, TEI1A_W04, TEI1A_U08, TEI1A_U06, TEI1A_K02
Systemy i sieci telekomunikacyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	TEI1A_W01, TEI1A_W04, TEI1A_W02, TEI1A_W06, TEI1A_U01, TEI1A_U07, TEI1A_K01, TEI1A_K02
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	TEI1A_U02
Sygnały i systemy	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Projekt, Egzamin, Praca dyplomowa, Referat, Prezentacja, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego	TEI1A_W02, TEI1A_W01, TEI1A_U01, TEI1A_U05, TEI1A_U02, TEI1A_U04, TEI1A_K02
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	TEI1A_U02
Sieci IP	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Zaliczenie laboratorium	TEI1A_W04, TEI1A_W01, TEI1A_W05, TEI1A_U01, TEI1A_U06, TEI1A_U05, TEI1A_U03, TEI1A_U07, TEI1A_K02, TEI1A_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>
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	TEI1A_U02
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	TEI1A_U02
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	TEI1A_U02
Programowanie obiektowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Zaliczenie laboratorium	TEI1A_W03, TEI1A_U02, TEI1A_U01, TEI1A_U03, TEI1A_U08, TEI1A_K03
Bazy danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Kolokwium, Projekt	TEI1A_W02, TEI1A_W03, TEI1A_U06, TEI1A_U08, TEI1A_U03, TEI1A_U01, TEI1A_U07, TEI1A_K01, TEI1A_K02
Metody numeryczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu	TEI1A_W01, TEI1A_U05, TEI1A_U08, TEI1A_K01
Podstawy elektroniki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie laboratorium, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	TEI1A_W05, TEI1A_W01, TEI1A_W02, TEI1A_U01, TEI1A_U05, TEI1A_U06, TEI1A_K01, TEI1A_K03
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Projekt	TEI1A_W01, TEI1A_W02, TEI1A_U05, TEI1A_U08, TEI1A_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	TEI1A_U02
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	TEI1A_U02
Systemy komórkowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Prezentacja, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium, Zaangażowanie w pracę zespołu	TEI1A_W02, TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_W06, TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_U03, TEI1A_U04, TEI1A_U05, TEI1A_U06, TEI1A_K01, TEI1A_K02, TEI1A_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>
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	TEI1A_U02
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	TEI1A_U02
Techniki bezprzewodowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Zaliczenie laboratorium	TEI1A_W01, TEI1A_W04, TEI1A_W02, TEI1A_W06, TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_U03, TEI1A_U04, TEI1A_U05, TEI1A_U06, TEI1A_K01, TEI1A_K02, TEI1A_K03
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	TEI1A_U02
Bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Sprawozdanie	TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_W01, TEI1A_W02, TEI1A_U07, TEI1A_U06, TEI1A_U05, TEI1A_K01, TEI1A_K03
Języki programowania wysokiego poziomu	Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	TEI1A_W03, TEI1A_U03, TEI1A_U02, TEI1A_U08, TEI1A_U01, TEI1A_K01, TEI1A_K03
WWW i języki skryptowe	Zajęcia seminaryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Wykonanie projektu	TEI1A_W04, TEI1A_U07, TEI1A_W02, TEI1A_W03, TEI1A_U08, TEI1A_U05, TEI1A_U01, TEI1A_U03, TEI1A_U02, TEI1A_U06, TEI1A_K02
Bezprzewodowe sieci teleinformatyczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wykonanie projektu	TEI1A_W02, TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_U05, TEI1A_U07, TEI1A_U06, TEI1A_K02
Bezpieczeństwo aplikacji internetowych i mobilnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie projektu, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	TEI1A_W02, TEI1A_W03, TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_U03, TEI1A_U04, TEI1A_U06, TEI1A_K01, TEI1A_K03, TEI1A_K02
Uczenie maszynowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Kolokwium, Przygotowanie i przeprowadzenie badań	TEI1A_W03, TEI1A_W01, TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_U01, TEI1A_U05, TEI1A_U06, TEI1A_U03, TEI1A_U04, TEI1A_K01, TEI1A_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>
Programowanie odbiorników cyfrowych: od radia FM-RDS do telefonii 5G	Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia seminaryjne	Wykonanie ćwiczeń	TEI1A_W01, TEI1A_W02, TEI1A_U01, TEI1A_U05, TEI1A_U08, TEI1A_U03, TEI1A_U04, TEI1A_K02, TEI1A_K03, TEI1A_K01
Inżynieria oprogramowania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt	TEI1A_W06, TEI1A_W03, TEI1A_W05, TEI1A_U05, TEI1A_U02, TEI1A_U06, TEI1A_U08, TEI1A_K02
Ruting wewnętrzny w sieciach IP	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaangażowanie w pracę zespołu	TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_U07, TEI1A_U03, TEI1A_K01, TEI1A_K02
Wprowadzenie do sieci z gwarancją obsługi	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	TEI1A_W04, TEI1A_W02, TEI1A_U03, TEI1A_U07, TEI1A_U01, TEI1A_U06, TEI1A_K02, TEI1A_K01
Urządzenia w systemach teleinformatycznych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie projektu	TEI1A_W01, TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_U01, TEI1A_U03, TEI1A_U02, TEI1A_U07, TEI1A_K02, TEI1A_K03, TEI1A_K01
Wielkoskalowe systemy dystrybucji danych w sieci Internet	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu	TEI1A_W05, TEI1A_W04, TEI1A_U06, TEI1A_U01, TEI1A_U07, TEI1A_K02
Eksploracja modeli i metod Sztucznej Inteligencji	Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Projekt	TEI1A_W05, TEI1A_W01, TEI1A_W03, TEI1A_U02, TEI1A_U04, TEI1A_U08, TEI1A_U01, TEI1A_K01, TEI1A_K02, TEI1A_K03
Quality of Experience w systemach ICT	Zajęcia seminaryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	TEI1A_W02, TEI1A_W01, TEI1A_U05, TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_K01, TEI1A_K02
Inżynieria ruchu w sieci Internet	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium, Projekt	TEI1A_W04, TEI1A_U01, TEI1A_U06, TEI1A_U07, TEI1A_U02, TEI1A_U03, TEI1A_K01, TEI1A_K02
Sieci światłowodowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Studium przypadków, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu	TEI1A_W02, TEI1A_W04, TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_U06, TEI1A_U03, TEI1A_U05, TEI1A_U07, TEI1A_K01, TEI1A_K02
Inżynieria systemów teleinformatycznych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	TEI1A_W03, TEI1A_U03, TEI1A_U02, TEI1A_U06, TEI1A_U08, TEI1A_U05, TEI1A_U01, TEI1A_K01, TEI1A_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>
Doradztwo filozoficzne i coaching	Konwersatorium	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	TEI1A_W06, TEI1A_U02, TEI1A_U03, TEI1A_U04, TEI1A_K02
Programowanie sieciowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Wykonanie projektu	TEI1A_W03, TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_U01, TEI1A_U06, TEI1A_U08, TEI1A_U04, TEI1A_U05, TEI1A_U07, TEI1A_K01, TEI1A_K02
Kodowanie i kryptografia	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wykonanie projektu, Studium przypadków, Prezentacja, Przygotowanie i przeprowadzenie badań	TEI1A_W01, TEI1A_W03, TEI1A_W04, TEI1A_W02, TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_U03, TEI1A_U04, TEI1A_U05, TEI1A_U06, TEI1A_U08, TEI1A_K01, TEI1A_K03
Komunikacja interpersonalna i antropologia komunikacji	Wykład	Udział w dyskusji, Esej	TEI1A_W06, TEI1A_U04, TEI1A_K02, TEI1A_K03
Zarządzanie siecią telekomunikacyjną w praktyce	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu	TEI1A_W04, TEI1A_W06, TEI1A_W02, TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_U03, TEI1A_K02
Praktyka dyplomowa	Praktyka dyplomowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki, Potwierdzenie realizacji programu praktyki	TEI1A_W01, TEI1A_W02, TEI1A_W03, TEI1A_W06, TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_U03, TEI1A_U05, TEI1A_U06, TEI1A_U07, TEI1A_U04, TEI1A_K02, TEI1A_K03, TEI1A_K01
Systemy sygnalizacji i zarządzania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_W02, TEI1A_U03, TEI1A_U07, TEI1A_U01, TEI1A_K01, TEI1A_K02
Przetwarzanie i przesyłanie informacji multimedialnych	Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Wynik testu zaliczeniowego, Koordynacja, realizacja projektu badawczego, przygotowanie referatu/publikacji, organizacja konferencji, obozów i wycieczek naukowych	TEI1A_W01, TEI1A_W02, TEI1A_U07, TEI1A_U06, TEI1A_K02
Uczenie maszynowe w teleinformatyce	Ćwiczenia projektowe, Konwersatorium	Wykonanie projektu, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Przygotowanie i przeprowadzenie badań	TEI1A_W03, TEI1A_W01, TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_U03, TEI1A_U04, TEI1A_U08, TEI1A_U05, TEI1A_U06, TEI1A_U07, TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_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>
Koło naukowe	Ćwiczenia projektowe, Konwersatorium	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Udział w pracach badawczych, konferencjach, dodatkowych stażach i szkoleniach, Przygotowanie i przeprowadzenie badań, Koordynacja, realizacja projektu badawczego, przygotowanie referatu/publikacji, organizacja konferencji, obozów i wycieczek naukowych, Udział w konkursach i festiwalach nauki i techniki, promocja wydziału, uczelni	TEI1A_W06, TEI1A_W01, TEI1A_W02, TEI1A_W03, TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_U03, TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_U04, TEI1A_U05, TEI1A_U06, TEI1A_K01, TEI1A_K02, TEI1A_K03
Środowisko regulacyjne sieci komórkowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie projektu, Projekt, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Odpowiedź ustna	TEI1A_W04, TEI1A_W06, TEI1A_U03, TEI1A_U04, TEI1A_U06, TEI1A_K01, TEI1A_K02, TEI1A_K03
Sieci 4G i 5G	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Studium przypadków, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego	TEI1A_W01, TEI1A_W02, TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_W06, TEI1A_U01, TEI1A_U05, TEI1A_U03, TEI1A_U06, TEI1A_U07, TEI1A_K01, TEI1A_K02, TEI1A_K03
Internet rzeczy dla systemów lokalnych	Ćwiczenia projektowe, Zajęcia seminaryjne	Wykonanie projektu, Prezentacja	TEI1A_W02, TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_U03, TEI1A_K02, TEI1A_K01
Internet rzeczy dla systemów rozległych	Ćwiczenia projektowe, Zajęcia seminaryjne	Wykonanie projektu, Prezentacja	TEI1A_W02, TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_U03, TEI1A_K02, TEI1A_K01
Advanced Multimedia Information Processing and Communications	Ćwiczenia audytoryjne, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego	TEI1A_W01, TEI1A_W03, TEI1A_W05, TEI1A_W02, TEI1A_U08, TEI1A_U05
Elementy prawa dla inżynierów ICT	Wykład	Egzamin	TEI1A_W06, TEI1A_U02, TEI1A_U04, TEI1A_K03, TEI1A_K01, TEI1A_K02
Aplikacje mobilne	Ćwiczenia projektowe, Wykład	Projekt	TEI1A_W06, TEI1A_W03, TEI1A_U01, TEI1A_U03, TEI1A_U02, TEI1A_K01
MPLS-enabled Network Services & Applications	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium, Projekt	TEI1A_W05, TEI1A_W04, TEI1A_U06, TEI1A_U03, TEI1A_U01, TEI1A_U05, TEI1A_U07, TEI1A_K01, TEI1A_K02
Secure Communications Systems	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	TEI1A_W04, TEI1A_U07, TEI1A_K03
5G Networks: Advanced	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	TEI1A_W04, TEI1A_W05, TEI1A_U06, TEI1A_U07, TEI1A_U01, TEI1A_U05, TEI1A_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>
Projekt dyplomowy	Praca dyplomowa	Przygotowanie pracy dyplomowej	TEI1A_W06, TEI1A_U01, TEI1A_U05, TEI1A_U03, TEI1A_U02, TEI1A_K01
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Prezentacja	TEI1A_U01, TEI1A_U02, TEI1A_K01, TEI1A_K02
Warsztaty dyplomowe	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Dyskusja nad wynikami pracy, Prezentacja	TEI1A_W06, TEI1A_U02, TEI1A_U01, TEI1A_U05, TEI1A_U03, TEI1A_K01

## ECTS

Kierunek: Teleinformatyka

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	109
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	49
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	74
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	63
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	6
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)	109
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)	0

# Sylabusy

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

Kierunek: Teleinformatyka

## **Zasady wpisu na kolejny semestr**

Zasady zdefiniowano w obowiązującym Regulaminie Studiów w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie oraz w Zasadach Studiowania na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji.

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

Dopuszczalny deficyt wynosi 15 punktów ECTS. Zasady szczegółowe zdefiniowano w obowiązującym Regulaminie Studiów w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie oraz w Zasadach Studiowania na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji.

## **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)**

Plan studiów nie przewiduje bloków zajęć

## **Semestry kontrolne**

6

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

Zgodnie z §9 Regulaminu Studiów w AGH, INDYWIDUALNA ORGANIZACJA STUDIÓW

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

Obowiązkowa praktyka zawodowa po 3-im r. studiów powinna trwać co najmniej 4 tyg. (1 miesiąc).

Kierownik zespołu w firmie/przedsiębiorstwie, gdzie realizowana jest praktyka, określa zadania i prace, które powinien wykonać student. Osoba nadzorująca (w firmie) realizację praktyki zawodowej zwięźle (6-7 zdań) informuje opiekuna praktyk studenckich dla kierunku Teleinformatyka o jej przebiegu i wystawia opinię o studencie, oceniając jego zaangażowanie w realizację powierzonych zadań/prac oraz nabyte umiejętności i kompetencje.

Student może napisać krótkie (1-2 str.) sprawozdanie z przebiegu swojej praktyki i dołączyć je do zaświadczenia z firmy/przedsiębiorstwa, które musi przedłożyć opiekunowi praktyk studenckich w celu uzyskania zaliczenia.

Na podstawie ww. zaświadczenia (z firmy/przedsiębiorstwa/instytucji) opiekun praktyk dla kierunku Teleinformatyka wystawia zaliczenie z praktyki i wprowadza je do systemu USOS.

## **Zasady obieralności modułów zajęć**

Przygotowano procedurę wyboru i przydziału obieralnych modułów zajęć, której bazą jest średnia ocen (ze wszystkich zakończonych semestrów) uzyskanych przez studenta. Szczegóły zdefiniowano w obowiązujących Zasadach Studiowania na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji.

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

Nie ma ścieżek kształcenia, dyplomowania lub specjalności

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

Zasady zdefiniowano w obowiązującym Regulaminie Studiów w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie (§ 25 PROJEKTY DYPLOMOWE I PRACE DYPLOMOWE oraz § 26 EGZAMINY DYPLOMOWE ) oraz w Zasadach Studiowania na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji.

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

Zasady zdefiniowano w obowiązującym Regulaminie Studiów w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie (§ 27 UKOŃCZENIE STUDIÓW) oraz w Zasadach Studiowania na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji.

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

Nie ma innych wymagań