

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

Wydział	TELEKOMUNIKACJI, INFORMATYKI I ELEKTROTECHNIKI
nazwa kierunku	ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA
profil	ogólnoakademicki
poziom kształcenia	pierwszy
tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta¹	inżynier
dyscyplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się²	procentowy udział dyscyplin²
Informatyka techniczna i telekomunikacja - dyscyplina wiodąca³	80%
Automatyka, elektronika, elektrotechnika	20%
Łącznie:	100%

Odniesienie efektów uczenia się dla kierunku do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbol efektów kierunkowych	Efekty uczenia się dla kierunku	Efekty - z części I (kod składnika opisu)⁴	Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu)⁶
WIEDZA:			
K_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretniej i stosowanej, w tym metody matematyczne i metody numeryczne, niezbędne do: 1) opisu i analizy działania obwodów elektrycznych, elementów elektronicznych oraz analogowych i cyfrowych układów elektronicznych, a także podstawowych zjawisk fizycznych w nich występujących; 2) opisu i analizy działania systemów elektronicznych i telekomunikacyjnych, w tym systemów zawierających układy programowalne; 3) opisu i analizy algorytmów przetwarzania sygnałów, w tym sygnałów dźwięku i obrazu; 4) syntezy elementów, układów i systemów telekomunikacyjnych	P6S_WG	P6S_WG
K_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektronicznych oraz w ich otoczeniu	P6S_WG	P6S_WG
K_W03	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie fotoniki, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia fizycznych podstaw działania systemów telekomunikacji optycznej oraz optycznego zapisu i przetwarzania informacji	P6S_WG	P6S_WG
K_W04	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie pól i fal elektromagnetycznych, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia generacji, przewodowego i bezprzewodowego przesyłania oraz detekcji sygnałów w paśmie wysokich częstotliwości	P6S_WG	P6S_WG
K_W05	ma elementarną wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w przemyśle elektronicznym i telekomunikacyjnym	P6S_WG	P6S_WG
K_W06	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektury komputerów, w szczególności warstwy sprzętowej	P6S_WG	P6S_WG
K_W07	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania oraz technologii informacyjnej i grafiki komputerowej.	P6S_WG	P6S_WG
K_W08	ma szczegółową wiedzę w zakresie architektury i oprogramowania systemów mikroprocesorowych (języki wysokiego i niskiego poziomu)	P6S_WG	P6S_WG
K_W09	ma elementarną wiedzę w zakresie urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych, w tym sieci przewodowych, bezprzewodowych, i optycznych oraz konfigurowania tych urządzeń w sieciach lokalnych	P6S_WG	P6S_WG
K_W10	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zasad działania elementów elektronicznych (w tym elementów optoelektronicznych, elementów mocy oraz czujników), analogowych i cyfrowych układów elektronicznych oraz prostych systemów elektronicznych	P6S_WG	P6S_WG
K_W11	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania	P6S_WG	P6S_WG
K_W12	ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru i ekstrakcji podstawowych wielkości charakteryzujących elementy systemów telekomunikacyjnych różnego typu, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	P6S_WG	P6S_WG
K_W13	zna i rozumie procesy konstruowania i wytwarzania prostych urządzeń telekomunikacyjnych	P6S_WG	P6S_WG
K_W14	zna i rozumie sposoby wykorzystania analogowych i cyfrowych układów elektronicznych (również w wersji scalonej) oraz systemów optoelektronicznych, zna języki programowania sprzętu oraz komputerowe narzędzia do projektowania i symulacji	P6S_WG	P6S_WG
K_W15	orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych telekomunikacji	P6S_WG	P6S_WG
K_W16	ma elementarną wiedzę na temat cyklu życia urządzeń elektronicznych i systemów telekomunikacyjnych	P6S_WG	P6S_WG

K_W17	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle elektronicznym i telekomunikacyjnym	P6S_WK	P6S_WK
K_W18	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	P6S_WK	P6S_WK
K_W19	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK	P6S_WK
K_W20	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK	P6S_WK
K_W21	zna podstawy zarządzania projektami oraz pracy zespołowej	P6S_WK	P6S_WK
K_W22	ma szczegółową i uporządkowaną wiedzę w zakresie funkcjonowania, budowy, projektowania, administrowania oraz zarządzania bezpieczeństwem i zasobami sieci teleinformatycznych	P6S_WG	P6S_WG
K_W23	ma szczegółową wiedzę dotyczącą standardów i systemów pracujących w mediach miedzianych, radiowych i światłowodowych	P6S_WG	P6S_WG
K_W24	ma szczegółową wiedzę co do wpływu zjawisk na sygnały w systemach teletransmisyjnych	P6S_WG	P6S_WG
K_W25	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie kontrolowania niepożądanych zjawisk wpływających na degradację informacji	P6S_WG	P6S_WG
K_W26	ma elementarną i rozszerzoną wiedzę w zakresie cyfrowego przetwarzania obrazów i innych sygnałów cyfrowych. Zna podstawowe metody zapisu i kompresji sygnałów cyfrowych.	P6S_WG	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI:			
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW	P6S_UW
K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P6S_UO	P6S_UW
K_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	P6S_UK	P6S_UW
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego wykorzystując poznane metody z zakresu technologii informacyjnej, grafiki komputerowej do przetwarzania i prezentacji danych.	P6S_UK	P6S_UW
K_U05	posługuje się językiem angielskim na poziomie B2 ESOKJ w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń elektronicznych, telekomunikacyjnych i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	P6S_UK	P6S_UW
K_U06	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6S_UU	P6S_UW
K_U07	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny działania systemów elektronicznych i telekomunikacyjnych	P6S_UW	P6S_UW
K_U08	potrafi dokonać analizy sygnałów i prostych systemów przetwarzania sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości, stosując techniki analogowe i cyfrowe oraz odpowiednie narzędzia sprzętowe i programowe	P6S_UW	P6S_UW
K_U09	potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i układów elektronicznych i telekomunikacyjnych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (pobór mocy, szybkość działania, koszt itp.)	P6S_UW	P6S_UW
K_U10	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami komputerowo wspomaganego projektowania do symulacji, projektowania i weryfikacji elementów systemów telekomunikacyjnych oraz prostych układów elektronicznych	P6S_UW	P6S_UW
K_U11	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących systemy telekomunikacyjne	P6S_UW	P6S_UW
K_U12	potrafi zaplanować proces testowania systemów telekomunikacyjnych i prostych systemów elektronicznych oraz - w przypadku wykrycia błędów - przeprowadzić ich diagnozę	P6S_UO	P6S_UW
K_U13	potrafi sformułować specyfikację prostych systemów elektronicznych i telekomunikacyjnych na poziomie realizowanych funkcji, także z wykorzystaniem języków opisu sprzętu	P6S_UW	P6S_UW
K_U14	potrafi zaprojektować systemy i sieci telekomunikacyjne, z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6S_UW	P6S_UW
K_U15	potrafi korzystać ze specyfikacji i norm w celu dobrania odpowiednich komponentów projektowanego układu lub systemu telekomunikacyjnego	P6S_UK	P6S_UW
K_U16	potrafi zaprojektować prosty obwód, korzystając ze specjalizowanego oprogramowania	P6S_UW	P6S_UW
K_U17	potrafi sformułować i zaimplementować algorytm, posługuje się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi do opracowania programów komputerowych sterujących systemami telekomunikacyjnymi oraz do oprogramowania mikrokontrolerów lub mikroprocesorów sterujących w systemie telekomunikacyjnym	P6S_UW	P6S_UW
K_U18	potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów systemów telekomunikacyjnych - dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	P6S_UK	P6S_UW
K_U19	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UW	P6S_UW

K_U20	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla telekomunikacji i elektroniki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	P6S_UW	P6S_UW
K_U21	potrafi ocenić przydatność narzędzi i metod pomiarowych w lokalizacji uszkodzeń sieci	P6S_UW	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE:			
K_K01	rozumie konieczność i zna możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych wraz rozwojem urządzeń i systemów cyfrowych.	P6S_KK	
K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera telekomunikacji, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	P6S_KO	
K_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6S_KR	
K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6S_KR	
K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KK	
K_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć telekomunikacji i innych aspektów działalności inżyniera telekomunikacji; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KO	
Efekty uczenia się dla kierunku odnoszą się do określonych w ZSK uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia odpowiednio w przypadku: - studiów I stopnia: wiedza – P6U_W; umiejętności – P6U_U; kompetencje społeczne – P6U_K - studiów II stopnia: wiedza – P7U_W; umiejętności – P7U_U; kompetencje społeczne – P7U_K			

objaśnienia
ogólna liczba kierunkowych efektów uczenia się – dla nowych kierunków / poziomów studiów zaleca się zdefiniowanie około 30 efektów uczenia się dla studiów I stopnia oraz około 20 efektów uczenia się dla studiów II stopnia, w proporcji poszczególnych kategorii zbliżonej do 2:2:1 (W:U:KS),

w opisie efektów uczenia się należy uwzględnić charakterystyki I i II stopnia PRK oraz efekty uczenia się w zakresie znajomości języka obcego

- 1 – należy wskazać odpowiedni tytuł zawodowy zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 7. rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861), tytuły zawodowe to: „licencjat”, „inżynier”, „magister”, „magister inżynier” oraz: „licencjat pielęgniarstwa”, „licencjat położnictwa”, „inżynier architekt”, „inżynier pożarnictwa”, „magister inżynier architekt”, „magister inżynier pożarnictwa”, „magister pielęgniarstwa”, „magister położnictwa”, „lekarz”, „lekarz dentysta”, „lekarz weterynarii”, „magister farmacji”, „magister inżynier architekt”
- 2 – nazwy dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek zgodnie z rozp. MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1818) wraz ze wskazaniem procentowego udziału dyscyplin, w których uzyskiwane są efekty uczenia się, przy czym suma udziałów musi wynosić 100%, wynik należy podać w zaokrągleniu bez wartości ułamkowych (zgodnie z art. 214 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę –Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1669) oraz §3 ust. 4 rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861))
- 3 – w przypadku kierunków przyporządkowanych do więcej niż jednej dyscypliny zgodnie z art. 53. ust. 2. PSWiN konieczne jest wskazanie dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się
- 4 - należy odnieść / uwzględnić pełen zakres charakterystyk dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) określonych w części I załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) – wskazać kod składnika opisu
- 5 - dotyczy wyłącznie studiów z dziedziny sztuki (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, które nie zostały przyporządkowane do tej dziedziny) - odnieść / uwzględnić odpowiednie charakterystyki dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) określone w części II załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych wskazać kod składnika opisu oraz zakres charakterystyk z dziedziny sztuki z części II
- 6 - dotyczy wyłącznie studiów, po których nadawane są tytuły zawodowe „inżynier”, „magister inżynier” lub równorzędne (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, po których nadawane są tytuły zawodowe: „licencjat”, „magister” lub równorzędne) - odnieść / uwzględnić pełen zakres charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) określone w części III załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych związanych z uzyskiwaniem kompetencji inżynierskich wskazać odpowiedni kod składnika opisu z części III

symbole kierunkowych efektów kształcenia
K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt kształcenia
W – wiedza
U – umiejętność
K – kompetencje społeczne
01, 02, ... - numer efektu kształcenia w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0)

Informacje ogólne o programie studiów

KIERUNEK:

PROFIL:

POZIOM STUDIÓW:

FORMA STUDIÓW:

ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI/~~PRAKTYCZNY~~

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5 roku)

STUDIA STACJONARNE / ~~NIESTACJONARNE~~

łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	2300	godz.
łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia (w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	106	pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)	7	pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru (nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	37,14%	pkt. ECTS
zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim</u> (ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	81,43%	pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> (ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)		pkt. ECTS

WYDZIAŁ TELEKOMUNIKACJI, INFORMATYKI I ELEKTROTECHNIKI UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczego IM. J. i J. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY	PLAN STUDIÓW NR VIII PROFIL KSZTAŁCENIA: PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI POZIOM STUDIÓW: STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (INŻYNIERSKIE - 3,5-LETNIE) FORMA STUDIÓW: STUDIA STACJONARNE KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA SPECJALNOŚĆ: SYSTEMY I SIECI TELEKOMUNIKACJI CYFROWEJ	----- pieczęć uczelni
--	--	----------------------------------

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		egza- mi-nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I		sem. II		sem. III		sem. IV		sem. V		sem. VI		sem. VII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
						W	Ć	L	P / S	Liczba godzin w semestrze (sem. I - VII po 15 tygodni)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
										W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1.	Matematyka	2	2	11	135	75	30	30		45	30			30	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

Uwagi:

1. Studentów obowiązuje uczestnictwo w zajęciach zgodnie z regulaminem studiów.
2. Studentów obowiązuje uczestnictwo na wszystkich zajęciach typu: ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia projektowe i seminaria.
3. Studentów obowiązuje praktyka zawodowa w wymiarze 4 tygodni (6 pkt. ECTS), pozycja planu C.17
4. Studentów obowiązuje napisanie i obrona pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego (15 pkt. ECTS), C18
5. Języki obce do wyboru spośród: 1) Język angielski, 2) Język niemiecki, 3) Język rosyjski.

Obowiązuje od roku akademickiego: **2019/2020**

Legenda:

- W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
 - egzamin

WYDZIAŁ TELEKOMUNIKACJI, INFORMATYKI I ELEKTROTECHNIKI				PLAN STUDIÓW NR VIII																-----pieczęć uczelni-----																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczego IM. J. i J. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY				PROFIL KSZTAŁCENIA: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (INŻYNIERSKIE - 3,5-LETNIE) STUDIA STACJONARNE ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA SYSTEMY I SIECI TELEKOMUNIKACJI CYFROWEJ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU			Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				egza- mi-nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I		sem. II		sem. III		sem. IV		sem. V		sem. VI		sem. VII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
												Liczba godzin w semestrze (sem. I - VII po 15 tygodni)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
								W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
D.1 MODUŁ PRZEDMIOTÓW OBIERALNYCH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1.	Pomiary w sieciach cyfrowych / Ocena jakości usług			1	1	6	45	15		30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

Informacje ogólne o programie studiów

KIERUNEK:

PROFIL:

POZIOM STUDIÓW:

FORMA STUDIÓW:

ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI/~~PRAKTYCZNY~~

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5 roku)

STUDIA STACJONARNE / NIESTACJONARNE

łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	1380	godz.
łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia (w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	70	pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)	7	pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru (nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	37,14%	pkt. ECTS
zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim</u> (ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	81,43%	pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> (ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)		pkt. ECTS

[illegible]

WYDZIAŁ TELEKOMUNIKACJI, INFORMATYKI I
ELEKTROTECHNIKI

UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczego
IM. J. i J. ŚNIADECKICH
w BYDGOSZCZY

PROFIL KSZTAŁCENIA:

POZIOM STUDIÓW:
FORMA STUDIÓW:
KIERUNEK:
SPECJALNOŚĆ:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (INŻYNIERSKIE - 3,5-LETNIE)
STUDIA NIESTACJONARNE
ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA
SYSTEMY I SIECI TELEKOMUNIKACJI CYFROWEJ

pieczęć uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																												
		egza- mi-nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I		sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII					
						W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS				
									Liczba godzin w semestrze (sem. I - VII po 15 tygodni)																												
B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE																																					
1.	Matematyka	2	2	11	81	54	18	9		27	18			27	9																						
2.	Matematyka dyskretna		2	6	36	18		18						18	18																						
3.	Fizyka	1	1	5	27	18		9						18	9																						
4.	Metodyka projektowania i technika realizacji		2	3	18	9			9	9			9																								
5.	Obwody i sygnały	1	1	5	45	18		27						18	27																						
6.	Programowanie urządzeń	1	1	3	27	9		18																													
7.	Technika obliczeniowa i symulacyjna	1	1	4	27	9		18								9	18																				
8.	Programowanie 1	1	1	7	45	27		18		27		18																									
9.	Bezpieczeństwo informacji w firmie		2	3	27	9			18																										18		
10.	Wprowadzenie do elektroniki		2	4	27	9		18		9		18																									
RAZEM		7	15	51	360	180	18	135	27	72	18	36	9	81	0	63	0	9	0	18	0	0	0	0	0	9	0	18	0	9	0	0	0	0	0	18	
						135				144				27				0				27				9				18							
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2		egza- mi-nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I		sem. II		sem. III		sem. IV		sem. V		sem. VI		sem. VII															
										W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS								
		7	25	68	480	210	18	207	45	93	18	36	18	81	0	63	0	9	0	36	0	0	0	18	0	9	0	36	0	9	0	18	0	9	0	0	27
						165				144				45				18				45				27				36							
		Liczba:				egzaminów				2				3				1				0				1				0				0			
				zaliczeń				10				5				4				2				2				2				3					
				pkt. ECTS				24				22				7				2				6				3				4					
Uwagi:										Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020 Legenda: W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe - egzamin																											
ARKUSZ 2																																					

WYDZIAŁ TELEKOMUNIKACJI, INFORMATYKI I
ELEKTROTECHNIKI

UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczego
IM. J. i J. ŚNIADECKICH
w BYDGOSZCZY

PLAN STUDIÓW NR VII

PROFIL KSZTAŁCENIA: PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI
POZIOM STUDIÓW: STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (INŻYNIERSKIE - 3,5-LETNIE)
FORMA STUDIÓW: STUDIA NIESTACJONARNE
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA
SPECJALNOŚĆ: SYSTEMY I SIECI TELEKOMUNIKACJI CYFROWEJ

pieczęćka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
						W	Ć	L	P / S	Liczba godzin w semestrze (sem. I - VII po 15 tygodni)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
										W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS	W	Ć	L	PS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1.	Elementy elektroniczne		2	3	36	18		18						18		18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

- Uwagi:
- Studentów obowiązuje uczestnictwo w zajęciach zgodnie z regulaminem studiów.
 - Studentów obowiązuje uczestnictwo na wszystkich zajęciach typu: ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia projektowe i seminaria.
 - Studentów obowiązuje praktyka zawodowa w wymiarze 4 tygodni (6 pkt. ECTS), pozycja planu C.17
 - Studentów obowiązuje napisanie i obrona pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego (15 pkt. ECTS), C18
 - Języki obce do wyboru spośród: 1) Język angielski, 2) Język niemiecki, 3) Język rosyjski.

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

Legenda:

W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
█ - egzamin

[illegible]