

### Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

Wydział	Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki
nazwa kierunku studiów	Informatyka stosowana
profil	ogólnoakademicki
poziom kształcenia	I stopnia
tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta <sup>1</sup>	inżynier
dyscyplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się <sup>2</sup>	procentowy udział dyscypliny <sup>2</sup>
Informatyka techniczna i telekomunikacja - dyscyplina wiodąca <sup>3</sup>	100 %
Łącznie:	100%

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

Symbol efektów kierunkowych	Efekty uczenia się dla kierunku <i>Informatyka stosowana</i>	Efekty - z części I (kod składnika opisu) <sup>4</sup>	Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu) <sup>6</sup>
<b>WIEDZA (zna i rozumie):</b>			
K_W01	w zaawansowanym stopniu podstawowe twierdzenia z zakresu matematyki, obejmujące algebrę, analizę, elementy matematyki dyskretnej i stosowanej a także logikę i probabilistykę;	P6S_WG	P6S_WG
K_W02	w zaawansowanym stopniu podstawowe twierdzenia z zakresu fizyki, obejmujące mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność, magnetyzm, fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia fizycznych podstaw przechowywania, przetwarzania i transmisji danych;		
K_W03	w zaawansowanym stopniu podstawowe fakty i zjawiska z zakresu techniki cyfrowej, układów mikroprocesorowych oraz systemów wbudowanych;		

K_W04	w zaawansowanym stopniu podstawowe fakty i zjawiska w zakresie podstawowych algorytmów i metod ich analizy, technik projektowania algorytmów, abstrakcyjnych struktur danych i ich implementacji oraz złożoności algorytmów;		
K_W05	w zaawansowanym stopniu podstawowe fakty i zjawiska w zakresie programowania, implementacji algorytmów, paradygmatów i stylów programowania, metod weryfikacji poprawności programów, języków formalnych oraz różnych środowisk programistycznych;		
K_W06	w zaawansowanym stopniu podstawowe fakty i zjawiska w zakresie architektury systemów komputerowych, podstaw działania systemów operacyjnych i ich rodzajów;		
K_W07	w zaawansowanym stopniu podstawowe fakty i zjawiska w zakresie technologii sieciowych oraz protokołów komunikacyjnych w sieciach komputerowych;		
K_W08	w zaawansowanym stopniu podstawowe fakty i zjawiska w zakresie baz danych, różnych sposobów wyszukiwania, magazynowania oraz zabezpieczania danych; zna różne rodzaje baz danych oraz metody dostępu, zarządzania i podstawy tworzenia zapytań do bazy;		
K_W09	w zaawansowanym stopniu podstawowe pojęcia i definicje w zakresie sztucznej inteligencji, systemów eksperckich i wieloagentowych oraz obszarów zastosowania sieci neuronowych;		
K_W10	w zaawansowanym stopniu podstawowe pojęcia i definicje w zakresie modelowania obiektów 2D/3D z wykorzystaniem grafiki komputerowej oraz implementacji modeli wirtualnej rzeczywistości i interfejsów komunikacji człowiek-komputer;		
K_W11	pojęcia interfejsu webowego i mobilnego; zna terminologię, adekwatne języki programowania i zakres wykorzystania technologii internetowych przy implementacji wspomnianych aplikacji;		
K_W12	terminologię i metodykę pracy w zakresie inżynierii oprogramowania, w tym harmonogramowania zadań i języków modelowania;		

K_W13	w rozszerzonym zakresie podstawowe pojęcia w zakresie ochrony danych i bezpieczeństwa systemów informatycznych oraz podstawy administracji systemami informatycznymi/sieciami komputerowymi;		
K_W14	w rozszerzonym stopniu słowa kluczowe, składnię, metody implementacji struktur danych, metody dostępu do pamięci oraz sposoby definiowania funkcji i obiektów w różnych językach programowania, w tym językach skryptowych;		
K_W15	w zaawansowanym stopniu podstawowe fakty i zjawiska dotyczące przetwarzania sygnałów cyfrowych/analogowych; zna metody zamiany sygnałów cyfrowych na analogowe i odwrotnie oraz sposoby wykorzystania ich w automatyce i robotyce;		
K_W16	powiązania informatyki z rozwojem innych dziedzin (nie tylko technicznych) oraz orientuje się w obecnym stanie i najnowszych trendach rozwojowych; zna zaawansowane narzędzia programowe do edycji tekstów pozwalające opracować dokumenty, raporty, prezentacje;		
K_W17	podstawowe zależności ekonomiczne, prawne, etyczne w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej, zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości;	P6S_WK	P6S_WK
K_W18	pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiada elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego;		
<b>UMIĘTNOŚCI (potrafi):</b>			
K_U01	wykorzystywać posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań z zakresu matematyki, obejmującą algebrę, analizę, elementy matematyki dyskretnej i stosowanej a także logikę i probabilistykę; potrafi wykorzystywać poznane metody i modele matematyczne oraz symulacje komputerowe do testowania, analizy i oceny działania systemów informatycznych i ich składowych;	P6S_UW	P6S_UW
K_U02	wykorzystywać posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań z zakresu fizyki, obejmujące mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność, magnetyzm, fizykę ciała stałego; wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia fizycznych podstaw przechowywania, przetwarzania i transmisji danych;		
K_U03	wykorzystywać posiadaną wiedzę do analizy i syntezy prostych układów kombinacyjnych i sekwencyjnych, dokonać minimalizacji funkcji boolowskich oraz zaprojektować prosty system mikroprocesorowy współpracujący z urządzeniami peryferyjnymi;		
K_U04	wykorzystywać posiadaną wiedzę do zaprojektowania i implementacji algorytmów, wybranych struktur danych oraz dokonać analizy ich złożoności obliczeniowej i czasowej;		
K_U05	posłużyć się odpowiednimi środowiskami programistycznymi do pisania, wykonywania i testowania programów w różnych językach programowania; wykorzystując posiadaną wiedzę umie zaimplementować proste zadanie inżynierskie w wybranym języku programowania, z wykorzystaniem odpowiednich struktur danych;		

K_U06	potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę do krytycznej analizy pracy sprzętu komputerowego wraz z systemem operacyjnym; umie wyróżnić moduły składowe systemu operacyjnego, zarządzać nimi w ograniczonym zakresie oraz zarządzać wybranymi systemami wbudowanymi;		
K_U07	sformułować wymagania, opracować schemat adresacji oraz przetestować prostą sieć komputerową, uwzględniając realizowane funkcje i powiązania między elementami składowymi; zna funkcje urządzeń sieciowych i potrafi je skonfigurować;		
K_U08	wykorzystać posiadaną wiedzę do zaprojektowania abstrakcyjnego modelu bazy danych, zgodnie ze specyfikacją; przekonwertować model abstrakcyjny na logiczny oraz zrealizować prostą bazę danych z użyciem języka zapytań; orientuje się w problematyce współbieżności;		
K_U09	rozwiązywać praktyczne zadania projektowe związane z wykorzystaniem sztucznej inteligencji czy prostego systemu eksperckiego; zaimplementować wybrane algorytmy dla systemów wieloagentowych oraz systemy treningowe dla sieci neuronowych;		
K_U10	wykorzystać podstawowe pojęcia i definicje do modelowania obiektów grafiki komputerowej 2D/3D osadzone w wirtualnej rzeczywistości oraz realizować proste projekty i komunikacji człowiek-komputer;		
K_U11	realizować projekty stron internetowych i usług wykorzystywanych w systemach webowych oraz aplikacjach mobilnych; zna najnowsze trendy wykorzystywane w technologiach internetowych;		
K_U12	realizować złożone projekty informatyczne z wykorzystaniem narzędzi programistycznych oraz harmonogramować zakres prac zgodnie z metodykami zarządzania projektami informatycznymi;		
K_U13	zastosować odpowiednie metody ochrony danych i zapewnić bezpieczeństwo systemu informatycznego; zastosować wybrane techniki zabezpieczania aplikacji oraz sieci komputerowych;		
K_U14	zastosować słowa kluczowe, struktury danych, metody dostępu do pamięci oraz sposoby definiowania funkcji i obiektów w różnych językach programowania, w tym językach skryptowych;		
K_U15	wykorzystać wiedzę dotyczącą przetwarzania sygnałów cyfrowych/analogowych; zastosować metody zamiany sygnałów cyfrowych na analogowe i odwrotnie oraz sposoby wykorzystania ich w automatyce i robotyce;		
K_U16	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej opracowanego projektu technicznego z zakresu informatyki; korzystając z procesora tekstu, przygotować dokument raportu, zawierający tekst, wykresy, obliczenia;		
K_U17	zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy;		
K_U18	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, w tym również w językach obcych; potrafi dokonać syntezy i interpretacji pozyskanej informacji;	P6S_UK	

K_U19	posługiwać się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, a także czytania ze zrozumieniem opisów i instrukcji dotyczących min. mikrokontrolerów, narzędzi informatycznych, konfiguracji szablonów i podobnych dokumentów;		
K_U20	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii oraz opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego, przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania;		
K_U21	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym), ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla informatyki oraz wybierać i stosować właściwe technologie;	P6S_UO	
K_U22	planować i organizować pracę indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów;		
K_U23	przy formułowaniu i rozwiązywaniu informatycznych zadań inżynierskich, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, ekonomiczne i prawne;		
K_U24	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie, w celu podnoszenia kompetencji zawodowych;	P6S_UU	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE(jest gotów do):</b>			
K_K01	uczenia się przez całe życie, ciągłego dokształcania się – podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych;	P6S_KK	
K_K02	uznawania ważności rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera informatyka, rozumienia skutków podejmowanych decyzji oraz wspierania się wiedzą ekspertów w przypadku napotkania trudności z rozwiązaniem problemu;		
K_K03	współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego oraz działania i myślenia w sposób przedsiębiorczy;	P6S_KO	
K_K04	współpracy z otoczeniem, nie tylko gospodarczym ale też społecznym oraz pracy w środowisku wielokulturowym;		
K_K05	odpowiedzialnego pełnienia roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, który ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę, terminowej realizacji zadań, jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poprawności językowej przygotowanych prac;	P6S_KR	
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 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

- <sup>1</sup> – 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 dentyści”, „lekarz weterynarii”, „magister farmacji”, „magister inżynier architekt”
- <sup>2</sup> – **nazwy dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek** zgodne 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))
- <sup>3</sup> – 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**
- <sup>4</sup> - 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
- <sup>5</sup> - **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
- <sup>6</sup> - **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 – umiejętności

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:

**Informatyka stosowana****PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI****STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)****STUDIA STACJONARNE**

łącna liczba godzin zajęć dydaktycznych	2300 godz.
łącna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia <small>(w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	106 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych <small>(nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)</small>	8 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	67 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> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	128 pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	pkt. ECTS















**Informacje ogólne o programie studiów**

<b>KIERUNEK:</b>	<b>Informatyka stosowana</b>
<b>PROFIL:</b>	<b>PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI</b>
<b>POZIOM STUDIÓW:</b>	<b>STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)</b>
<b>FORMA STUDIÓW:</b>	<b>STUDIA NIESTACJONARNE</b>

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 <small>(w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	65 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych <small>(nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)</small>	8 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	67 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> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	128 pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	pkt. ECTS





<b>WYDZIAŁ TELEKOMUNIKACJI, INFORMATYKI I ELEKTROTECHNIKI</b>	<h2 style="margin:0;">PLAN STUDIÓW NR VI</h2>	<p>..... pieczęćka uczelni</p>
	PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:	<b>PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI</b> <b>STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)</b> <b>STUDIA NIESTACJONARNE</b> <b>Informatyka stosowana</b> <b>Technologie informacyjne</b> <b>Data Science</b>

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	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	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S							

C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE																																					
1.	Programowanie obiektowe		2	4	36	18		18																													
2.	Zaawansowane programowanie obiektowe	1	2	7	45	18		18	9																												
3.	Narzędzia programistyczne		3	3	27	9		9	9	9																											
4.	Inżynieria oprogramowania	1	2	5	39	18		12	9																												
5.	Podstawy systemu Unix i Linux		2	2	21	9		12							9	12																					
6.	Programowanie aplikacji mobilnych		3	4	36	18		18																	18		18										
7.	Programowanie w środowisku Windows		3	7	45	18		18	9																			9									
8.	Przetwarzanie obrazów	1	1	5	36	18		18																													
9.	Sztuczna inteligencja		2	4	30	18		12																													
10.	Skryptowe języki programowania		2	5	36	18		18																													
11.	Administracja systemami klasy Enterprise		2	4	36	18		18																													
12.	Wstęp do uczenia maszynowego	1		2	18	18																															
13.	Seminarium dyplomowe		1	2	18				18																												
14.	Praktyka zawodowa <sup>4</sup>		1	4																																	
15.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego			15																																	
<b>RAZEM</b>		<b>4</b>	<b>26</b>	<b>73</b>	<b>423</b>	<b>198</b>	<b>0</b>	<b>159</b>	<b>66</b>	9	0	9	0	0	0	0	9	81	0	66	0	90	0	66	21	18	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	18
										18		9		147		177		54		0		18		18				18									
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3</b>		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	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S								
		<b>11</b>	<b>60</b>	<b>155</b>	<b>1065</b>	<b>513</b>	<b>18</b>	<b>432</b>	<b>102</b>	126	9	81	9	108	0	99	18	117	0	114	18	90	0	84	21	45	9	36	18	9	0	18	0	18	0	0	18
		<b>Liczba:</b>		egzaminów		zaliczeń		pkt. ECTS		225	2	3	4	2	108	27	36																				
				egzaminów		zaliczeń		pkt. ECTS		13	11	12	11	8	2	2																					
		egzaminów		zaliczeń		pkt. ECTS		30	30	30	30	13	3	19																							

<b>UWAGI:</b> 1. Studentów obowiązuje uczestnictwo na wszystkich zajęciach typu ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria, na I roku studiów stacjonarnych wykłady są obowiązkowe. 2. Studentów obowiązuje uczestnictwo w zajęciach zgodnie z regulaminem studiów oraz zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów. 3. Studenci wybierają grupę przedmiotów (blok obieralny D1 lub D2 lub D3) o łącznej liczbie 315 godzin i 55 punktów ECTS 4. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę 4-tygodniowej praktyki zawodowej po II roku studiów (4 pkt. ECTS), C14 5. Studentów obowiązuje napisanie i obrona pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego (15 pkt. ECTS), C15 6. Języki obce do wyboru spośród: 1) Język angielski, 2) Język niemiecki 7. Języki obce II do wyboru spośród: 1) Język rosyjski, 2) Język angielski techniczny, 3) Język niemiecki techniczny	Obowiązuje od roku akademickiego: <b>2022/2023</b>  <b>Legenda:</b> W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe  S - seminarium T - zajęcia terenowe <span style="background-color: #ff8c00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> - egzamin
ARKUSZ 3	





