



**PROGRAM STUDIÓW  
ZMIENIONY PROGRAM OBOWIĄZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2019/2020 - letni**

**I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:**

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki
2. NAZWA KIERUNKU: Informatyka
3. POZIOM KSZTAŁCENIA: II stopnia  
(studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia)
4. PROFIL KSZTAŁCENIA: ogólnoakademicki  
(ogólnoakademicki, praktyczny)
5. RODZAJ UZYSKIWANYCH KWALIFIKACJI: kwalifikacja pełna na poziomie siódmym PRK  
(kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK, kwalifikacja pełna na poziomie siódmym PRK)
6. TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA:  
mgr inż.

**II. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH ZMIAN W PROGRAMIE:**

1. Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedziny i dyscypliny z nowej klasyfikacji.
2. Dostosowanie liczby punktów ECTS i godzin z zajęć z języka obcego do wytycznych określonych w Zarządzeniu Rektora PG nr 16/2019 z 27.05.2019 r.
3. Uporządkowanie odniesień efektów uczenia się do charakterystyk poziomów PRK.

**III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Dostosowanie programów studiów do wymagań określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz w Zarządzeniu Rektora PG nr 16/2019 z 27.05.2019 r.

**IV. OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**

1. DZIEDZINY NAUKI I DYSCYPLINY NAUKOWE, DO KTÓRYCH PRZYPISANY JEST KIERUNEK:  
(dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny należy określić dla każdej z dyscyplin procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)

100.0 % - **Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych**  
100.0 % - Informatyka techniczna i telekomunikacja

2. CELE KSZTAŁCENIA:

Celem jest wykształcenie specjalisty z tytułem zawodowym magistra inżyniera, który ma rozszerzoną wiedzę w zakresie informatyki, pogłębioną znajomość studiów przypadków wybranych przedsięwzięć informatycznych, realizowanych w firmach informatycznych, ośrodkach badawczo-rozwojowych i w administracji, z wpojonymi nawykami ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego oraz z umiejętnościami analitycznymi, predestynującymi do podejmowania wyzwań badawczych, oraz z przygotowaniem do podjęcia studiów stopnia trzeciego.

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwent studiów magisterskich na kierunku informatyka posiada ogólną wiedzę informatyczną w zakresie treści podstawowych i kierunkowych właściwych dla studiów I stopnia na kierunku informatyka oraz rozszerzoną wiedzę w zakresie badań operacyjnych, technologii społeczeństwa informacyjnego, wysokowydajnych systemów obliczeniowych, globalnej infrastruktury informacyjnej, modelowania i symulacji systemów oraz elementów bioinformatyki. Wiedza i umiejętności z zakresu zastosowań informatyki oraz studia przypadków dotyczących wybranych przedsięwzięć informatycznych pozwalają mu na rozwiązywanie problemów informatycznych również w sytuacjach niestandardowych a także na wydawanie opinii na podstawie niekompletnych lub ograniczonych informacji z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Absolwent potrafi dyskutować na tematy informatyczne zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami, a także kierować pracą zespołów. Wykazuje biegłość w wybranej przez siebie specjalności: algorytmy i technologie internetowe, aplikacje rozproszone i systemy internetowe, *inżynieria systemów informacyjnych*, technologie geoinformatyczne i mobilne, sieci komputerowe, bądź inteligentne systemy interaktywne. Posiada umiejętności umożliwiające podjęcie pracy w firmach informatycznych, ośrodkach badawczo-rozwojowych, w administracji państwowej i samorządowej lub w szkolnictwie (po ukończeniu specjalności nauczycielskiej zgodnie ze standardami kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela). Ma wpojone nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego, zaś jego umiejętności analityczne predestynują go do podejmowania wyzwań badawczych. Jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

#### 4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_W01	zna i rozumie w pogłębionym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień związanych z kierunkiem studiów	P7U_W
K7_W02	zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów	P7U_W
		P7S_WG
K7_W03	zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	P7U_W
		P7S_WG
K7_W04	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo inne elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	P7U_W
K7_W05	zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów	P7S_WG
K7_W06	zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W07	zna i rozumie w pogłębionym stopniu ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK (inż.)
		P7S_WK
K7_W08	zna i rozumie w pogłębionym stopniu fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych istotnych dla kierunku kształcenia	P7S_WK
K7_W09	zna i rozumie w pogłębionym stopniu ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK
K7_W41	zna i rozumie w pogłębionym stopniu standardy, metody wytwarzania, cykl życia i trendy rozwojowe oprogramowania oraz systemów i aplikacji informatycznych	P7S_WG
K7_W42	zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady i trendy w analizie i projektowaniu lokalnych i rozproszonych systemów informatycznych oraz podstawy komputerowego modelowania i informatyzacji złożonych procesów poznawczych i decyzyjnych	P7S_WG
K7_W43	zna i rozumie w pogłębionym stopniu formalne, techniczne i społeczne aspekty działania złożonych systemów informatycznych w społeczeństwie informacyjnym i w globalnej infrastrukturze informacyjnej	P7S_WG
K7_W71	ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania	P7U_W

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_W81	posiada znajomość rozbudowanych struktur gramatycznych oraz różnorodnych obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	P7U_W

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_U01	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę matematyczną przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów związanych z kierunkiem studiów, poprzez: – właściwy dobór informacji źródłowych oraz dokonywanie ich krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, – zastosowanie właściwych metod i narzędzi	P7S_UW
		P7U_U
K7_U02	potrafi wykonywać zadania związane z kierunkiem studiów oraz formułować i rozwiązywać problemy z wykorzystaniem nowej wiedzy z fizyki i innych dziedzin nauki	P7U_U
K7_U03	potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U04	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów, dokonując oceny i krytycznej analizy wykonanego oprogramowania, a także syntezy i twórczej interpretacji prezentowanych za jego pomocą informacji	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U05	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U06	potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U07	potrafi wykorzystać zaawansowane metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów	P7S_UW
K7_U08	potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U09	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem zaawansowanych urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U10	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie, w tym wykorzystując zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne (ICT) oraz komunikować się w obszarze tematyki specjalistycznej ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, odpowiednio uzasadniać stanowiska, prowadzić debatę, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, a także komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii związanej z kierunkiem studiów	P7S_UW
		P7U_U
		P7S_UU
		P7S_UK
K7_U11	potrafi kierować pracą zespołu	P7S_UO
K7_U41	potrafi dobierać metody modelowania i analizy systemów i aplikacji informacyjnych z wykorzystaniem wybranych elementów informatyki teoretycznej i nowoczesnych narzędzi programistycznych	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U42	potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie i badawcze w zakresie projektowania, oceny i utrzymania systemów i aplikacji informacyjnych z wykorzystaniem metod eksperymentalnych i technik zarządzania	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_U43	potrafi stosować technologie informacyjne w warunkach gospodarki rynkowej i społeczeństwa informacyjnego, a także algorytmizować i informatyzować procesy poznawcze i decyzyjne w innych dziedzinach wiedzy	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U71	potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów	P7U_U
K7_U81	posiada umiejętności płynnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	P7U_U P7S_UK
K7_U82	posiada umiejętność sprawnego pozyskiwania i przetwarzania informacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczących kierunku studiów oraz środowiska akademickiego	P7U_U P7S_UK

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_K01	jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia, podejmowania inicjatyw, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy, przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią, odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu, – podtrzymywania etosu zawodu, – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7U_K P7S_KR
K7_K02	jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P7S_KK
K7_K03	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO
K7_K71	potrafi wyjaśnić potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	P7U_K
K7_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym na terenie własnej uczelni oraz podczas praktyk i studiów zagranicznych	P7U_K
K7_K82	posiada przygotowanie do czynnego uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym	P7U_K

5. WNIOSKI Z ANALIZY ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY ORAZ WNIOSKI Z ANALIZY WYNIKÓW MONITORINGU KARIER STUDENTÓW I ABSOLWENTÓW:

Analiza zgodna z elementami inicjatywy CDIO - CDIO™ INITIATIVE (Conceiving - Designing - Implementing - Operating).

6. SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA:  
(określone w matrycy efektów uczenia się i kartach przedmiotów)

Opisano w kartach przedmiotów i matrycy efektów uczenia się.

#### V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne

(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)

### Informatyka (Kierunek) - Aplikacje rozproszone i systemy internetowe (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 94
4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

#### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048018	Podstawy analizy rynków kapitałowych	K7_W01 K7_W04 K7_W42 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00048015	Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności	K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	1	Z	15	0	15	0	0	30	15	55	100	4
3	PG_00048017	Badania operacyjne	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05	1	E	30	15	0	0	0	45	15	65	125	5
4	PG_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_00048025	Modelowanie i symulacja systemów	K7_W02 K7_U01 K7_U05 K7_U09 K7_U41	2	E	30	0	15	0	0	45	15	65	125	5
6	PG_00048033	Elementy bioinformatyki	K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	15	30	75	3
7	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048035	Technologie społeczeństwa informacyjnego	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048036	Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt	K7_W08 K7_K01 K7_K03 K7_U09 K7_U43	3	Z	0	0	0	15	15	30	5	15	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						135	75	30	30	15	285	73	292	650	26

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

#### B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048046	Metodologia open source	K7_W03 K7_W07 K7_U06 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2

## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
2	PG_00048047	Automatyzacja procesów biznesowych	K7_W03 K7_W09 K7_W06 K7_U08 K7_W43	1	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
3	PG_00048048	Przetwarzanie równoległe CUDA	K7_W04 K7_W42 K7_U42 K7_U04 K7_K02	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	62	100	4
4	PG_00048049	Systemy z uczeniem maszynowym	K7_W04 K7_W42 K7_U42 K7_U04 K7_K02	1	E	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
5	PG_M0001242	Specjalność uzupełniająca dla specjalności aplikacje rozproszone i systemy internetowe I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
6	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
7	PG_00050239	Internetowe usługi mobilne	K7_W05 K7_U07 K7_W06 K7_U05 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048050	Podstawy uczenia głębokiego	K7_W03 K7_W05 K7_U06 K7_U42 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
9	PG_00048051	Architektury wielordzeniowe	K7_W04 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
10	PG_00048052	Inteligentne wyszukiwanie informacji	K7_W03 K7_W05 K7_U08 K7_U43 K7_K02	2	E	15	0	0	30	0	45	6	24	75	3
11	PG_M0001243	Specjalność uzupełniająca dla specjalności aplikacje rozproszone i systemy internetowe II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
12	PG_00048028	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
13	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
14	PG_00050192	Uczenie maszynowe o wysokiej wydajności	K7_W03 K7_U07 K7_U06 K7_W42 K7_U04	3	Z	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
15	PG_00048053	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
16	PG_00048054	Uczenie głębokie w widzeniu komputerowym	K7_W03 K7_U03 K7_U09 K7_W42 K7_W41	3	E	15	0	15	0	0	30	8	62	100	4

**B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
17	PG_00048034	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	90	260	350	14
18	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	216	884	1700	68
WSZYSTKO						180	0	75	135	45	600	216	884	1700	68

*\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"**P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej**W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium***C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczno – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048018	Podstawy analizy rynków kapitałowych	K7_W01 K7_W04 K7_W42 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00048035	Technologie społeczeństwa informacyjnego	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
3	PG_00048036	Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt	K7_W08 K7_K01 K7_K03 K7_U09 K7_U43	3	Z	0	0	0	15	15	30	5	15	50	2
4	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						75	0	0	15	15	105	11	59	175	7

*\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"**P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej**W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium***D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:***(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048046	Metodologia open source	K7_W03 K7_W07 K7_U06 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
2	PG_00048047	Automatyzacja procesów biznesowych	K7_W03 K7_W09 K7_W06 K7_U08 K7_W43	1	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
3	PG_00048048	Przetwarzanie równoległe CUDA	K7_W04 K7_W42 K7_U42 K7_U04 K7_K02	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	62	100	4

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
4	PG_00048049	Systemy z uczeniem maszynowym	K7_W04 K7_W42 K7_U42 K7_U04 K7_K02	1	E	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
5	PG_M0001242	Specjalność uzupełniająca dla specjalności aplikacje rozproszone i systemy internetowe I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
6	PG_00048015	Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności	K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	1	Z	15	0	15	0	0	30	15	55	100	4
7	PG_00048017	Badania operacyjne	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05	1	E	30	15	0	0	0	45	15	65	125	5
8	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
9	PG_00050239	Internetowe usługi mobilne	K7_W05 K7_U07 K7_W06 K7_U05 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048050	Podstawy uczenia głębokiego	K7_W03 K7_W05 K7_U06 K7_U42 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048051	Architektury wielordzeniowe	K7_W04 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
12	PG_00048052	Inteligentne wyszukiwanie informacji	K7_W03 K7_W05 K7_U08 K7_U43 K7_K02	2	E	15	0	0	30	0	45	6	24	75	3
13	PG_M0001243	Specjalność uzupełniająca dla specjalności aplikacje rozproszone i systemy internetowe II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
14	PG_00048025	Modelowanie i symulacja systemów	K7_W02 K7_U01 K7_U05 K7_U09 K7_U41	2	E	30	0	15	0	0	45	15	65	125	5
15	PG_00048028	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
16	PG_00048033	Elementy bioinformatyki	K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	15	30	75	3
17	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2



**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
18	PG_00050192	Uczenie maszynowe o wysokiej wydajności	K7_W03 K7_U07 K7_U06 K7_W42 K7_U04	3	Z	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
19	PG_00048053	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
20	PG_00048054	Uczenie głębokie w widzeniu komputerowym	K7_W03 K7_U03 K7_U09 K7_W42 K7_W41	3	E	15	0	15	0	0	30	8	62	100	4
21	PG_00048034	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	90	260	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											720	274	1081	2075	83

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

5. **PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:**

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2350	94
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	885
KONSULTACJI	289
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	7
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1183
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,34%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:

47

7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:

4

8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":

6

9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH: (obowiązkowa dla profilu praktycznego)

0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

### Informatyka (Kierunek) - Sieci komputerowe (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 94
4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

#### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048018	Podstawy analizy rynków kapitałowych	K7_W01 K7_W04 K7_W42 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00048015	Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności	K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	1	Z	15	0	15	0	0	30	15	55	100	4
3	PG_00048017	Badania operacyjne	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05	1	E	30	15	0	0	0	45	15	65	125	5
4	PG_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_00048025	Modelowanie i symulacja systemów	K7_W02 K7_U01 K7_U05 K7_U09 K7_U41	2	E	30	0	15	0	0	45	15	65	125	5
6	PG_00048033	Elementy bioinformatyki	K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	15	30	75	3
7	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048035	Technologie społeczeństwa informacyjnego	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048036	Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt	K7_W08 K7_K01 K7_K03 K7_U09 K7_U43	3	Z	0	0	0	15	15	30	5	15	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						135	75	30	30	15	285	73	292	650	26

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

#### B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048056	Sieciowe systemy operacyjne	K7_W03 K7_U06 K7_U09 K7_W42 K7_U42	1	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2

## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
2	PG_00048057	Mechanizmy mikroekonomiczne w STI	K7_W01 K7_W03 K7_W06 K7_W42 K7_U41	1	E	15	0	0	0	15	30	6	39	75	3
3	PG_00048055	Sieci Ethernet	K7_W03 K7_U06 K7_W43 K7_U42 K7_K02	1	E	15	0	15	15	15	60	10	55	125	5
4	PG_M0001244	Specjalność uzupełniająca dla specjalności sieci komputerowe I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048058	Technologie internetowe w aplikacjach mobilnych	K7_W04 K7_W05 K7_U41 K7_U04 K7_K02	2	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
7	PG_00048059	Oprogramowanie komunikacyjne dla Internetu rzeczy	K7_W03 K7_W04 K7_U41 K7_W41 K7_U04	2	E	15	0	15	15	0	45	8	47	100	4
8	PG_00048060	Metody analizy STI	K7_W03 K7_U10 K7_U06 K7_U42	2	E	15	15	0	0	30	60	8	32	100	4
9	PG_M0001245	Specjalność uzupełniająca dla specjalności sieci komputerowe II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
10	PG_00048028	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
11	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
12	PG_00048053	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
13	PG_00048061	Zarządzanie środowiskiem chmurowym	K7_W04 K7_U03 K7_U42 K7_W41 K7_K02	3	Z	15	0	0	15	0	30	8	62	100	4
14	PG_00048062	Wielosługowe architektury IP	K7_W03 K7_W04 K7_U03 K7_W42 K7_U04	3	E	15	0	0	15	0	30	6	39	75	3
15	PG_00048034	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	90	260	350	14

**B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
16	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	216	884	1700	68
WSZYSTKO						150	15	60	120	90	600	216	884	1700	68

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczno – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)*

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048018	Podstawy analizy rynków kapitałowych	K7_W01 K7_W04 K7_W42 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00048035	Technologie społeczeństwa informacyjnego	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
3	PG_00048036	Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt	K7_W08 K7_K01 K7_K03 K7_U09 K7_U43	3	Z	0	0	0	15	15	30	5	15	50	2
4	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						75	0	0	15	15	105	11	59	175	7

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:***(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048056	Sieciowe systemy operacyjne	K7_W03 K7_U06 K7_U09 K7_W42 K7_U42	1	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
2	PG_00048057	Mechanizmy mikroekonomiczne w STI	K7_W01 K7_W03 K7_W06 K7_W42 K7_U41	1	E	15	0	0	0	15	30	6	39	75	3
3	PG_00048055	Sieci Ethernet	K7_W03 K7_U06 K7_W43 K7_U42 K7_K02	1	E	15	0	15	15	15	60	10	55	125	5
4	PG_M0001244	Specjalność uzupełniająca dla specjalności sieci komputerowe I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
5	PG_00048015	Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności	K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	1	Z	15	0	15	0	0	30	15	55	100	4
6	PG_00048017	Badania operacyjne	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05	1	E	30	15	0	0	0	45	15	65	125	5
7	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
8	PG_00048058	Technologie internetowe w aplikacjach mobilnych	K7_W04 K7_W05 K7_U41 K7_U04 K7_K02	2	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00048059	Oprogramowanie komunikacyjne dla Internetu rzeczy	K7_W03 K7_W04 K7_U41 K7_W41 K7_U04	2	E	15	0	15	15	0	45	8	47	100	4
10	PG_00048060	Metody analizy STI	K7_W03 K7_U10 K7_U06 K7_U42	2	E	15	15	0	0	30	60	8	32	100	4
11	PG_M0001245	Specjalność uzupełniająca dla specjalności sieci komputerowe II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
12	PG_00048025	Modelowanie i symulacja systemów	K7_W02 K7_U01 K7_U05 K7_U09 K7_U41	2	E	30	0	15	0	0	45	15	65	125	5
13	PG_00048028	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
14	PG_00048033	Elementy bioinformatyki	K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	15	30	75	3
15	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
16	PG_00048053	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
17	PG_00048061	Zarządzanie środowiskiem chmurowym	K7_W04 K7_U03 K7_U42 K7_W41 K7_K02	3	Z	15	0	0	15	0	30	8	62	100	4
18	PG_00048062	Wielosługowe architektury IP	K7_W03 K7_W04 K7_U03 K7_W42 K7_U04	3	E	15	0	0	15	0	30	6	39	75	3

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS			
						P					K	PW		RAZEM		
						W	Ć	L	P	S					RAZEM	
19	PG_00048034	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	90	260	350	14	
<b>ŁĄCZNIE</b>												720	274	1081	2075	83

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

5. **PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:**

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2350	94
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	885
KONSULTACJI	289
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	7
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1183
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,34%

6. **ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:**

47

7. **LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:**

4

8. **ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":**

6

9. **LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:**

(obowiązkowa dla profilu praktycznego)

0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Informatyka (Kierunek) - Algorytmy i technologie internetowe (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 94

4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048018	Podstawy analizy rynków kapitałowych	K7_W01 K7_W04 K7_W42 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00048015	Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności	K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	1	Z	15	0	15	0	0	30	15	55	100	4
3	PG_00048017	Badania operacyjne	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05	1	E	30	15	0	0	0	45	15	65	125	5
4	PG_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_00048025	Modelowanie i symulacja systemów	K7_W02 K7_U01 K7_U05 K7_U09 K7_U41	2	E	30	0	15	0	0	45	15	65	125	5
6	PG_00048033	Elementy bioinformatyki	K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	15	30	75	3
7	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048035	Technologie społeczeństwa informacyjnego	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048036	Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt	K7_W08 K7_K01 K7_K03 K7_U09 K7_U43	3	Z	0	0	0	15	15	30	5	15	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>135</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>285</b>	<b>73</b>	<b>292</b>	<b>650</b>	<b>26</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

### B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048241	Algorytmy optymalizacji dyskretnej	K7_W01 K7_W04 K7_U01 K7_U41 K7_K02	1	E	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
2	PG_00048242	Architektury głębokiego uczenia	K7_W04 K7_U07 K7_W42 K7_U42 K7_K02	1	Z	15	0	0	15	0	30	8	62	100	4
3	PG_00048243	Języki skryptowe i ich zastosowania	K7_W03 K7_W04 K7_W06 K7_U06 K7_W41	1	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2

## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
4	PG_00048249	Podstawy kryptografii	K7_W01 K7_U09 K7_W43 K7_U04 K7_K02	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
5	PG_M0001246	Specjalność uzupełniająca dla specjalności algorytmy i technologie internetowe I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
6	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
7	PG_00048247	Obliczenia kwantowe	K7_W01 K7_W02 K7_U01 K7_W06 K7_U06	2	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048248	Głębokie uczenie ze wzmocnieniem	K7_W03 K7_U42 K7_W41 K7_U04 K7_K02	2	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
9	PG_00048246	Współczesne aplikacje programowania funkcyjnego	K7_W03 K7_W04 K7_W42 K7_U41 K7_U04	2	E	15	0	15	0	15	45	6	24	75	3
10	PG_00048245	Algorytmy grafowe	K7_W01 K7_W05 K7_U01 K7_U08 K7_U41	2	E	15	0	0	0	15	30	6	39	75	3
11	PG_M0001247	Specjalność uzupełniająca dla specjalności algorytmy i technologie internetowe II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
12	PG_00048028	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
13	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
14	PG_00048251	Modelowanie sieci	K7_W01 K7_W03	3	E	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
15	PG_00048254	Synteza aplikacji biznesowych	K7_W01 K7_W03 K7_W42 K7_U43 K7_U04	3	Z	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
16	PG_00048053	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
17	PG_00048034	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	90	260	350	14



**B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
18	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	216	884	1700	68
WSZYSTKO						195	30	45	105	60	600	216	884	1700	68

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczno – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)*

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048018	Podstawy analizy rynków kapitałowych	K7_W01 K7_W04 K7_W42 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00048035	Technologie społeczeństwa informacyjnego	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
3	PG_00048036	Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt	K7_W08 K7_K01 K7_K03 K7_U09 K7_U43	3	Z	0	0	0	15	15	30	5	15	50	2
4	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						75	0	0	15	15	105	11	59	175	7

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:***(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048241	Algorytmy optymalizacji dyskretnej	K7_W01 K7_W04 K7_U01 K7_U41 K7_K02	1	E	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
2	PG_00048242	Architektury głębokiego uczenia	K7_W04 K7_U07 K7_W42 K7_U42 K7_K02	1	Z	15	0	0	15	0	30	8	62	100	4
3	PG_00048243	Języki skryptowe i ich zastosowania	K7_W03 K7_W04 K7_W06 K7_U06 K7_W41	1	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
4	PG_00048249	Podstawy kryptografii	K7_W01 K7_U09 K7_W43 K7_U04 K7_K02	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
5	PG_M0001246	Specjalność uzupełniająca dla specjalności algorytmy i technologie internetowe I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
6	PG_00048015	Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności	K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	1	Z	15	0	15	0	0	30	15	55	100	4
7	PG_00048017	Badania operacyjne	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05	1	E	30	15	0	0	0	45	15	65	125	5
8	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
9	PG_00048247	Obliczenia kwantowe	K7_W01 K7_W02 K7_U01 K7_W06 K7_U06	2	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048248	Głębokie uczenie ze wzmocnieniem	K7_W03 K7_U42 K7_W41 K7_U04 K7_K02	2	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048246	Współczesne aplikacje programowania funkcyjnego	K7_W03 K7_W04 K7_W42 K7_U41 K7_U04	2	E	15	0	15	0	15	45	6	24	75	3
12	PG_00048245	Algorytmy grafowe	K7_W01 K7_W05 K7_U01 K7_U08 K7_U41	2	E	15	0	0	0	15	30	6	39	75	3
13	PG_M0001247	Specjalność uzupełniająca dla specjalności algorytmy i technologie internetowe II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
14	PG_00048025	Modelowanie i symulacja systemów	K7_W02 K7_U01 K7_U05 K7_U09 K7_U41	2	E	30	0	15	0	0	45	15	65	125	5
15	PG_00048028	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
16	PG_00048033	Elementy bioinformatyki	K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	15	30	75	3
17	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
18	PG_00048251	Modelowanie sieci	K7_W01 K7_W03	3	E	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
19	PG_00048254	Synteza aplikacji biznesowych	K7_W01 K7_W03 K7_W42 K7_U43 K7_U04	3	Z	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P					K	PW	RAZEM			
						W	Ć	L	P	S					RAZEM	
20	PG_00048053	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3	
21	PG_00048034	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	90	260	350	14	
<b>ŁĄCZNIE</b>												720	274	1081	2075	83

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

5. **PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:**

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2350	94
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	885
KONSULTACJI	289
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	7
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1183
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,34%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:

47

7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:

4

8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":

6

9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:

(obowiązkowa dla profilu praktycznego)

0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Informatyka (Kierunek) - Inteligentne systemy interaktywne (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 94

4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048018	Podstawy analizy rynków kapitałowych	K7_W01 K7_W04 K7_W42 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00048015	Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności	K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	1	Z	15	0	15	0	0	30	15	55	100	4
3	PG_00048017	Badania operacyjne	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05	1	E	30	15	0	0	0	45	15	65	125	5
4	PG_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_00048025	Modelowanie i symulacja systemów	K7_W02 K7_U01 K7_U05 K7_U09 K7_U41	2	E	30	0	15	0	0	45	15	65	125	5
6	PG_00048033	Elementy bioinformatyki	K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	15	30	75	3
7	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048035	Technologie społeczeństwa informacyjnego	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048036	Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt	K7_W08 K7_K01 K7_K03 K7_U09 K7_U43	3	Z	0	0	0	15	15	30	5	15	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						135	75	30	30	15	285	73	292	650	26

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

### B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048258	Multimedialne systemy interaktywne	K7_W03 K7_W04 K7_U01 K7_U06 K7_U42	1	E	30	0	0	15	15	60	8	32	100	4
2	PG_00048257	Grafika trójwymiarowa	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U41	1	E	15	0	15	0	0	30	8	62	100	4
3	PG_00048259	Biblioteki cyfrowe	K7_W09 K7_U03 K7_U09 K7_U42 K7_K02	1	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2

## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
4	PG_M0001248	Specjalność uzupełniająca dla specjalności inteligentne systemy interaktywne I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048262	Systemy uczące się	K7_W03 K7_W05 K7_U01 K7_U06 K7_U41	2	E	15	0	0	15	15	45	10	70	125	5
7	PG_00048264	Rzeczywistość wirtualna	K7_U02 K7_W06 K7_U03 K7_U04 K7_K02	2	E	15	0	15	15	0	45	6	24	75	3
8	PG_00048265	Systemy graficzne	K7_W01 K7_W04 K7_U07 K7_U42 K7_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_M0001249	Specjalność uzupełniająca dla specjalności inteligentne systemy interaktywne II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
10	PG_00048028	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
11	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
12	PG_00048268	Przetwarzanie języka naturalnego	K7_W03 K7_U06 K7_U42 K7_W41 K7_U04	3	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
13	PG_00048269	Widzenie komputerowe	K7_W02 K7_W04 K7_U03 K7_W43 K7_U42	3	E	30	0	15	0	0	45	10	70	125	5
14	PG_00048053	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
15	PG_00048034	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	90	260	350	14
16	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	216	884	1700	68
WSZYSTKO						180	0	60	135	60	600	216	884	1700	68

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej  
W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH**

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczny – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048018	Podstawy analizy rynków kapitałowych	K7_W01 K7_W04 K7_W42 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00048035	Technologie społeczeństwa informacyjnego	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
3	PG_00048036	Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt	K7_W08 K7_K01 K7_K03 K7_U09 K7_U43	3	Z	0	0	0	15	15	30	5	15	50	2
4	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						75	0	0	15	15	105	11	59	175	7

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S - seminarium

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048258	Multimedialne systemy interaktywne	K7_W03 K7_W04 K7_U01 K7_U06 K7_U42	1	E	30	0	0	15	15	60	8	32	100	4
2	PG_00048257	Grafika trójwymiarowa	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U41	1	E	15	0	15	0	0	30	8	62	100	4
3	PG_00048259	Biblioteki cyfrowe	K7_W09 K7_U03 K7_U09 K7_U42 K7_K02	1	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
4	PG_M0001248	Specjalność uzupełniająca dla specjalności inteligentne systemy interaktywne I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
5	PG_00048015	Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności	K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	1	Z	15	0	15	0	0	30	15	55	100	4
6	PG_00048017	Badania operacyjne	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05	1	E	30	15	0	0	0	45	15	65	125	5
7	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
8	PG_00048262	Systemy uczące się	K7_W03 K7_W05 K7_U01 K7_U06 K7_U41	2	E	15	0	0	15	15	45	10	70	125	5

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S				RAZEM	
9	PG_00048264	Rzeczywistość wirtualna	K7_U02 K7_W06 K7_U03 K7_U04 K7_K02	2	E	15	0	15	15	0	45	6	24	75	3
10	PG_00048265	Systemy graficzne	K7_W01 K7_W04 K7_U07 K7_U42 K7_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
11	PG_M0001249	Specjalność uzupełniająca dla specjalności inteligentne systemy interaktywne II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
12	PG_00048025	Modelowanie i symulacja systemów	K7_W02 K7_U01 K7_U05 K7_U09 K7_U41	2	E	30	0	15	0	0	45	15	65	125	5
13	PG_00048028	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
14	PG_00048033	Elementy bioinformatyki	K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	15	30	75	3
15	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
16	PG_00048268	Przetwarzanie języka naturalnego	K7_W03 K7_U06 K7_U42 K7_W41 K7_U04	3	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
17	PG_00048269	Widzenie komputerowe	K7_W02 K7_W04 K7_U03 K7_W43 K7_U42	3	E	30	0	15	0	0	45	10	70	125	5
18	PG_00048053	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
19	PG_00048034	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	90	260	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											720	274	1081	2075	83

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

## 5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2350	94
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	885
KONSULTACJI	289
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	7
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1183
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,34%

## 6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:

47

## 7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:

4

## 8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":

6

## 9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH: (obowiązkowa dla profilu praktycznego)

0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Informatyka (Kierunek) - Inżynieria systemów informacyjnych (Specjalność)**

## 2. LICZBA SEMESTRÓW: 3

## 3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 94

## 4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

**A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW**

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
1	PG_00048018	Podstawy analizy rynków kapitałowych	K7_W01 K7_W04 K7_W42 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00048015	Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności	K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	1	Z	15	0	15	0	0	30	15	55	100	4
3	PG_00048017	Badania operacyjne	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05	1	E	30	15	0	0	0	45	15	65	125	5
4	PG_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2



### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
5	PG_00048025	Modelowanie i symulacja systemów	K7_W02 K7_U01 K7_U05 K7_U09 K7_U41	2	E	30	0	15	0	0	45	15	65	125	5
6	PG_00048033	Elementy bioinformatyki	K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	15	30	75	3
7	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048035	Technologie społeczeństwa informacyjnego	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048036	Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt	K7_W08 K7_K01 K7_K03 K7_U09 K7_U43	3	Z	0	0	0	15	15	30	5	15	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>135</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>285</b>	<b>73</b>	<b>292</b>	<b>650</b>	<b>26</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

### B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048274	Inżynieria wymagań	K7_W04 K7_U08 K7_U41 K7_U42	1	E	15	0	0	15	0	30	8	62	100	4
2	PG_00048275	Użyteczność oprogramowania	K7_W06 K7_U08 K7_W43 K7_U42 K7_K02	1	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
3	PG_00048276	Zarządzanie projektem informatycznym	K7_W05 K7_W09 K7_U11 K7_W42 K7_K02	1	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
4	PG_00048278	Bezpieczeństwo systemów	K7_W03 K7_U06 K7_W43 K7_W41 K7_U04	1	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
5	PG_M0001250	Specjalność uzupełniająca dla specjalności inżynieria systemów informacyjnych I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
6	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
7	PG_00050238	Zarządzanie produktem w branży IT	K7_K01 K7_W07 K7_U42 K7_U43 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1

## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
8	PG_00048279	Przetwarzanie danych w biznesie	K7_W04 K7_U07 K7_W42 K7_W41 K7_U04	2	E	15	0	30	0	0	45	8	47	100	4
9	PG_00048281	Modelowanie i analiza biznesowa	K7_U07 K7_W42 K7_U41 K7_W41 K7_K02	2	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048282	Laboratorium użyteczności oprogramowania	K7_K03 K7_U06 K7_U09 K7_W43 K7_U42	2	Z	0	0	15	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048283	Zarządzanie ewolucją systemów informacyjnych	K7_W03 K7_U08 K7_U42 K7_W41 K7_K02	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
12	PG_M0001251	Specjalność uzupełniająca dla specjalności inżynieria systemów informacyjnych II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
13	PG_00048028	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
14	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
15	PG_00048053	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
16	PG_00048284	Strategie informatyzacji	K7_W09 K7_U08 K7_W43 K7_U42 K7_U43	3	E	15	0	0	0	15	30	8	62	100	4
17	PG_00048285	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji	K7_U02 K7_W43 K7_W41	3	Z	15	0	0	15	0	30	6	39	75	3
18	PG_00048034	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	90	260	350	14
19	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	216	884	1700	68
WSZYSTKO						165	0	45	165	60	600	216	884	1700	68

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH**

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczno – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048018	Podstawy analizy rynków kapitałowych	K7_W01 K7_W04 K7_W42 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00048035	Technologie społeczeństwa informacyjnego	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
3	PG_00048036	Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt	K7_W08 K7_K01 K7_K03 K7_U09 K7_U43	3	Z	0	0	0	15	15	30	5	15	50	2
4	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>11</b>	<b>59</b>	<b>175</b>	<b>7</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S - seminarium

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048274	Inżynieria wymagań	K7_W04 K7_U08 K7_U41 K7_U42	1	E	15	0	0	15	0	30	8	62	100	4
2	PG_00048275	Użyteczność oprogramowania	K7_W06 K7_U08 K7_W43 K7_U42 K7_K02	1	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
3	PG_00048276	Zarządzanie projektem informatycznym	K7_W05 K7_W09 K7_U11 K7_W42 K7_K02	1	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
4	PG_00048278	Bezpieczeństwo systemów	K7_W03 K7_U06 K7_W43 K7_W41 K7_U04	1	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
5	PG_M0001250	Specjalność uzupełniająca dla specjalności inżynieria systemów informatycznych I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
6	PG_00048015	Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności	K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	1	Z	15	0	15	0	0	30	15	55	100	4
7	PG_00048017	Badania operacyjne	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05	1	E	30	15	0	0	0	45	15	65	125	5
8	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
9	PG_00050238	Zarządzanie produktem w branży IT	K7_K01 K7_W07 K7_U42 K7_U43 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
10	PG_00048279	Przetwarzanie danych w biznesie	K7_W04 K7_U07 K7_W42 K7_W41 K7_U04	2	E	15	0	30	0	0	45	8	47	100	4
11	PG_00048281	Modelowanie i analiza biznesowa	K7_U07 K7_W42 K7_U41 K7_W41 K7_K02	2	Z	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
12	PG_00048282	Laboratorium użyteczności oprogramowania	K7_K03 K7_U06 K7_U09 K7_W43 K7_U42	2	Z	0	0	15	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048283	Zarządzanie ewolucją systemów informacyjnych	K7_W03 K7_U08 K7_U42 K7_W41 K7_K02	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
14	PG_M0001251	Specjalność uzupełniająca dla specjalności inżynieria systemów informacyjnych II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
15	PG_00048025	Modelowanie i symulacja systemów	K7_W02 K7_U01 K7_U05 K7_U09 K7_U41	2	E	30	0	15	0	0	45	15	65	125	5
16	PG_00048028	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
17	PG_00048033	Elementy bioinformatyki	K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	15	30	75	3
18	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
19	PG_00048053	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
20	PG_00048284	Strategie informatyzacji	K7_W09 K7_U08 K7_W43 K7_U42 K7_U43	3	E	15	0	0	0	15	30	8	62	100	4
21	PG_00048285	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji	K7_U02 K7_W43 K7_W41	3	Z	15	0	0	15	0	30	6	39	75	3

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS			
						P						K		PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM					
22	PG_00048034	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	90	260	350	14	
<b>ŁĄCZNIE</b>												720	274	1081	2075	83

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

5. **PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:**

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2350	94
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	885
KONSULTACJI	289
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	7
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1183
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,34%

6. **ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:**

47

7. **LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:**

4

8. **ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU / PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":**

6

9. **LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:**

(obowiązkowa dla profilu praktycznego)

0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Informatyka (Kierunek) - Technologie geoinformatyczne i mobilne (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 94

4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P					K	PW		RAZEM	
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
1	PG_00048018	Podstawy analizy rynków kapitałowych	K7_W01 K7_W04 K7_W42 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00048015	Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności	K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	1	Z	15	0	15	0	0	30	15	55	100	4
3	PG_00048017	Badania operacyjne	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05	1	E	30	15	0	0	0	45	15	65	125	5
4	PG_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_00048025	Modelowanie i symulacja systemów	K7_W02 K7_U01 K7_U05 K7_U09 K7_U41	2	E	30	0	15	0	0	45	15	65	125	5
6	PG_00048033	Elementy bioinformatyki	K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	15	30	75	3
7	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048035	Technologie społeczeństwa informacyjnego	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048036	Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt	K7_W08 K7_K01 K7_K03 K7_U09 K7_U43	3	Z	0	0	0	15	15	30	5	15	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>135</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>285</b>	<b>73</b>	<b>292</b>	<b>650</b>	<b>26</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

### B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P					K	PW		RAZEM	
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
1	PG_00048289	Technologie map cyfrowych	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_U03 K7_U04	1	Z	15	0	15	15	0	45	4	1	50	2
2	PG_00048290	Techniki obliczeniowe w systemach geoprzestrzennych	K7_W03 K7_W08 K7_U07 K7_U05 K7_U06	1	E	15	0	15	0	0	30	8	62	100	4
3	PG_00048291	Technologie przetwarzania danych przestrzennych	K7_W02 K7_W08 K7_U07 K7_W41 K7_K02	1	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4

## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
4	PG_M0001252	Specjalność uzupełniająca dla specjalności technologie geoinformatyczne i mobilne I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048294	Sieciowe technologie mobilne	K7_W03 K7_W06 K7_U06 K7_U42 K7_W41	2	E	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
7	PG_00048296	Metody klasyfikacji danych geoinformatycznych	K7_W02 K7_W08 K7_U09 K7_U04 K7_K02	2	E	15	0	0	15	0	30	6	39	75	3
8	PG_00048297	Mobilne aplikacje multimedialne	K7_W03 K7_W04 K7_U11 K7_U05 K7_U04	2	Z	15	0	15	15	0	45	4	1	50	2
9	PG_00048298	Wykład monograficzny	K7_W03 K7_W06 K7_W41	2	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
10	PG_M0001253	Specjalność uzupełniająca dla specjalności technologie geoinformatyczne i mobilne II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
11	PG_00048028	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
12	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
13	PG_00048053	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
14	PG_00048302	Tworzenie zaawansowanych aplikacji w środowisku iOS	K7_W08 K7_U07 K7_U06 K7_W41 K7_U04	3	E	15	0	0	0	15	30	8	62	100	4
15	PG_00048301	Fotogrametria cyfrowa	K7_W03 K7_W05 K7_U07 K7_U04	3	Z	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
16	PG_00048034	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	90	260	350	14
17	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	216	884	1700	68
WSZYSTKO						180	0	90	105	60	600	216	884	1700	68

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej  
W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH**

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczny – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048018	Podstawy analizy rynków kapitałowych	K7_W01 K7_W04 K7_W42 K7_W43 K7_W41	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00048035	Technologie społeczeństwa informacyjnego	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
3	PG_00048036	Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt	K7_W08 K7_K01 K7_K03 K7_U09 K7_U43	3	Z	0	0	0	15	15	30	5	15	50	2
4	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						75	0	0	15	15	105	11	59	175	7

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S - seminarium

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00048289	Technologie map cyfrowych	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_U03 K7_U04	1	Z	15	0	15	15	0	45	4	1	50	2
2	PG_00048290	Techniki obliczeniowe w systemach geoprzestrzennych	K7_W03 K7_W08 K7_U07 K7_U05 K7_U06	1	E	15	0	15	0	0	30	8	62	100	4
3	PG_00048291	Technologie przetwarzania danych przestrzennych	K7_W02 K7_W08 K7_U07 K7_W41 K7_K02	1	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
4	PG_M0001252	Specjalność uzupełniająca dla specjalności technologie geoinformatyczne i mobilne I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
5	PG_00048015	Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności	K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04	1	Z	15	0	15	0	0	30	15	55	100	4
6	PG_00048017	Badania operacyjne	K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05	1	E	30	15	0	0	0	45	15	65	125	5
7	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
8	PG_00048294	Sieciowe technologie mobilne	K7_W03 K7_W06 K7_U06 K7_U42 K7_W41	2	E	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3



**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
9	PG_00048296	Metody klasyfikacji danych geoinformatycznych	K7_W02 K7_W08 K7_U09 K7_U04 K7_K02	2	E	15	0	0	15	0	30	6	39	75	3
10	PG_00048297	Mobilne aplikacje multimedialne	K7_W03 K7_W04 K7_U11 K7_U05 K7_U04	2	Z	15	0	15	15	0	45	4	1	50	2
11	PG_00048298	Wykład monograficzny	K7_W03 K7_W06 K7_W41	2	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
12	PG_M0001253	Specjalność uzupełniająca dla specjalności technologie geoinformatyczne i mobilne II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
13	PG_00048025	Modelowanie i symulacja systemów	K7_W02 K7_U01 K7_U05 K7_U09 K7_U41	2	E	30	0	15	0	0	45	15	65	125	5
14	PG_00048028	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
15	PG_00048033	Elementy bioinformatyki	K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43	2	Z	15	0	0	15	0	30	15	30	75	3
16	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
17	PG_00048053	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
18	PG_00048302	Tworzenie zaawansowanych aplikacji w środowisku iOS	K7_W08 K7_U07 K7_U06 K7_W41 K7_U04	3	E	15	0	0	0	15	30	8	62	100	4
19	PG_00048301	Fotogrametria cyfrowa	K7_W03 K7_W05 K7_U07 K7_U04	3	Z	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
20	PG_00048034	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	90	260	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											720	274	1081	2075	83

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2350	94
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	885
KONSULTACJI	289
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	7
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1183
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,34%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
47

7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:  
4

8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":  
6

9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

10. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:

1. zdobyć 94 punkty ECTS poprzez zaliczenie przedmiotów przewidzianych w planie studiów,
2. przygotować magisterską pracę dyplomową i uzyskać za tą pracę pozytywne oceny opiekuna i recenzenta,
3. zdać magisterski egzamin dyplomowy w terminie wyznaczonym przez dziekana.

11. KARTY PRZEDMIOTÓW (w portalu Moja PG i katalogu ECTS)

VI. **KOPIA UCHWAŁY RADY WYDZIAŁU W SPRAWIE PROGRAMU STUDIÓW WRAZ Z KOPIĄ OPINII WŁAŚCIWEGO ORGANU SAMORZĄDU STUDENTÓW**

VII. **PLAN STUDIÓW prowadzonych w formie stacjonarnej (w załączeniu)**

VIII. **MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ W ODNIESIENIU DO MODUŁÓW / PRZEDMIOTÓW (w załączeniu)**