



**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

**PROGRAM STUDIÓW
ZMIENIONY PROGRAM OBOWIĄZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2020/2021 - 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. Zmiana dotycząca projektu grupowego:

Projekt grupowy I -> Projekt badawczy I, semestr 1, bez zmiany liczby godzin, punktów ECTS oraz efektów kształcenia

Projekt grupowy II -> Projekt badawczy II, semestr 2, bez zmiany liczby godzin, punktów ECTS oraz efektów kształcenia

2. Dodanie specjalności Uczenie maszynowe jako dodatkowo oferowanej specjalności, obok dotychczas oferowanych przez katedry

3. Dodanie kierunkowych przedmiotów

- Metody badawcze w informatyce, semestr 1, wymiar godzin 15W+15P, 2 ECTS

- Licencjonowanie oprogramowania, semestr 3, wymiar godzin 15W+15S, 2 ECTS

4. Połączenie 2 przedmiotów Technologie społeczeństwa informacyjnego w jeden przedmiot

- Aktualnie: Technologie społeczeństwa informacyjnego, sem. 3, 30W, 2 ECTS

- Aktualnie: Technologie społeczeństwa informacyjnego - projekt, sem. 3, 15P+15S, 2 ECTS

- Proponowane: Technologie społeczeństwa informacyjnego, sem. 3, 30W_15P+15S, 3 ECTS

5. Modyfikacja punktacji ECTS, godzin konsultacji (K) i godzin pracy własnej studenta (PW) dla wybranych przedmiotów kierunkowych:

- Badania operacyjne

- Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności

- Elementy bioinformatyki

- Modelowanie i analiza systemów

- Praca dyplomowa magisterska II

6. Zmiana specjalności uzupełniającej w blok przedmiotów obieralnych

7. Zmiany na specjalności ARSI wymuszone przeniesieniem jednego przedmiotu specjalnościowego na kierunek:

Aktualnie: Przetwarzanie równoległe CUDA, 4 ECTS

Aktualnie: Metodologia open source, 2 ECTS

Aktualnie: Internetowe usługi mobilne, 2 ECTS

Aktualnie: Architektury wielordzeniowe, 3 ECTS

Aktualnie: Inteligentne wyszukiwanie informacji, 3 ECTS

Proponowane: Rozproszone systemy wysokiej wydajności, 4 ECTS

Proponowane: Programowanie równoległe na architekturach wielordzeniowych, 4 ECTS

Proponowane: Inteligentne usługi informacyjne, 3 ECTS

Zmiany punktów ECTS pozostałych przedmiotów aby suma się zgadzała

8..Dopasowanie efektów kształcenia nowych i poprzednich przedmiotów

Po zmianach niektóre efekty kształcenia nie były reprezentowane przez wystarczającą liczbę przedmiotów, przy limicie 5 efektów na przedmiot nie było gdzie ich wpisać

Zmiany uzgodniono z wydziałowym koordynatorem KRK

9. Przeniesienie przedmiotu Zarządzanie środowiskiem chmurowym; (15W, 15L, 4 ECTS) z semestru 3 na semestr 1 na specjalności Sieci komputerowe

III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:

Zmiana Projektu grupowego na Projekt badawczy

Wprowadzenie dwóch nowych przedmiotów kierunkowych:

- Metody badawcze w informatyce

- Licencjonowanie oprogramowania

Nowa specjalność Uczenie maszynowe powiązana z międzynarodowym projektem AITECH

Redukcja liczby godzin konsultacji aktualnie program ma 289 godzin przy limicie 200 godzin

Wprowadzenie bloku przedmiotów obieralnych w miejsce dotychczasowych specjalności uzupełniających

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 geoinformacyjne 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 |

| Symbol | WIEDZA | Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| | Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK: | |
| 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 informacyjnych | 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 |
| 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 | UMIĘTNOŚCI | 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 |
| | | 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 |
| | | 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 |
| | | 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 |
| | | P7S_UW |
| K7_U07 | potrafi wykorzystać zaawansowane metody wspomaganie 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 |
| | | P7S_UW |

| Symbol | UMIEJĘTNOŚCI | Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| | Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK: | |
| 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 |
| 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 macyry efektów uczenia się i kartach przedmiotów)

Opisano w kartach przedmiotów i macyry efektów uczenia się.

V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne
(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)

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

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 93
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_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 2 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 3 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 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_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 |
| 6 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 75 | 3 |
| 7 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 8 | 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 |

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 | | | | |
| 9 | PG_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 10 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | 165 | 75 | 30 | 45 | 30 | 345 | 42 | 188 | 575 | 23 |

*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_00054418 | 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 |
| 2 | 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 |
| 3 | 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 |
| 4 | 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 |
| 5 | PG_M0001592 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 1 | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 90 | 6 | 54 | 150 | 6 |
| 6 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 7 | PG_00054419 | 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 |
| 8 | 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 |

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 | | | | |
| 9 | 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 |
| 10 | 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 |
| 11 | PG_M0001593 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 2 | K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 | 2 | | | | | | | 105 | 8 | 62 | 175 | 7 |
| 12 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 13 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 |
| 14 | PG_00054373 | 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_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_00048251 | Modelowanie sieci | K7_W01 K7_W03 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 8 | 62 | 100 | 4 |
| 17 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 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 | | | | | | | | | | | 630 | 158 | 972 | 1760 | 70 |
| WSZYSTKO | | | | | | 195 | 30 | 45 | 105 | 60 | 630 | 158 | 972 | 1760 | 70 |

*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 |

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 |
| 2 | PG_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 3 | 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 | 6 | 39 | 150 | 6 |

*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_00054418 | 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 |
| 2 | 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 |
| 3 | 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 |
| 4 | 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 |
| 5 | PG_M0001592 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 1 | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 90 | 6 | 54 | 150 | 6 |
| 6 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 7 | PG_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 8 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 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_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 10 | PG_00054419 | 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 |
| 11 | 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 |
| 12 | 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 |
| 13 | 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 |
| 14 | PG_M0001593 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 2 | K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 | 2 | | | | | | | 105 | 8 | 62 | 175 | 7 |
| 15 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 75 | 3 |
| 16 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 17 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 18 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 |
| 19 | PG_00054373 | 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_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 |
| 21 | PG_00048251 | Modelowanie sieci | K7_W01 K7_W03 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 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 | | | | | | | | | | |
| 22 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 350 | 14 |
| 23 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | | | | | | 810 | 190 | 1085 | 2085 | 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 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 2335 | 93 |
| LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA: | |
| OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW | 975 |
| KONSULTACJI | 200 |
| EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW | 8 |
| EGZAMINU DYPLOMOWEGO | 2 |
| ŁĄCZNIE | 1185 |
| PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN | 50,75% |

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: 93

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_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 2 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 3 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 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_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 |
| 6 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 75 | 3 |
| 7 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 8 | 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 |
| 9 | PG_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 10 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | 165 | 75 | 30 | 45 | 30 | 345 | 42 | 188 | 575 | 23 |

*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_00048061 | Zarządzanie środowiskiem chmurowym | K7_W04 K7_U03 K7_U42 K7_W41 K7_K02 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 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 |
| 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_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 |
| 5 | PG_M0001592 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 1 | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 90 | 6 | 54 | 150 | 6 |
| 6 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 7 | 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 |
| 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_M0001593 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 2 | K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 | 2 | | | | | | | 105 | 8 | 62 | 175 | 7 |
| 11 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 12 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 |
| 13 | PG_00054373 | 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_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 |

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 | | | | |
| 15 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 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 | | | | | | | | | | | 630 | 158 | 972 | 1760 | 70 |
| WSZYSTKO | | | | | | 150 | 15 | 60 | 120 | 90 | 630 | 158 | 972 | 1760 | 70 |

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_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 3 | 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 | 6 | 39 | 150 | 6 |

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_00048061 | Zarządzanie środowiskiem chmurowym | K7_W04 K7_U03 K7_U42 K7_W41 K7_K02 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 8 | 62 | 100 | 4 |
| 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 |

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_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 |
| 5 | PG_M0001592 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 1 | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 90 | 6 | 54 | 150 | 6 |
| 6 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 7 | PG_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 8 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 9 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 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_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 |
| 12 | 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 |
| 13 | PG_M0001593 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 2 | K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 | 2 | | | | | | | 105 | 8 | 62 | 175 | 7 |
| 14 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 75 | 3 |
| 15 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 16 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 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 | | | | | | | | | | |
| 17 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 |
| 18 | PG_00054373 | 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_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 |
| 20 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 350 | 14 |
| 21 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | | | | | | 810 | 190 | 1085 | 2085 | 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 |
| 2335 | 93 |
| LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA: | |
| OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW | 975 |
| KONSULTACJI | 200 |
| EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW | 8 |
| EGZAMINU DYPLOMOWEGO | 2 |
| ŁĄCZNIE | 1185 |
| PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN | 50,75% |

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: 93
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_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 2 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 3 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 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_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 |
| 6 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 75 | 3 |
| 7 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 8 | 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 |
| 9 | PG_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 10 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | 165 | 75 | 30 | 45 | 30 | 345 | 42 | 188 | 575 | 23 |

*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_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 |
| 3 | 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 |
| 4 | PG_M0001592 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 1 | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 90 | 6 | 54 | 150 | 6 |

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 |
| 5 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 6 | 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 |
| 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_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 |
| 9 | PG_M0001593 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 2 | K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 | 2 | | | | | | | 105 | 8 | 62 | 175 | 7 |
| 10 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 11 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 |
| 12 | PG_00054373 | 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_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_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 |
| 15 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 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 | | | | | | | | | | | 630 | 158 | 972 | 1760 | 70 |
| WSZYSTKO | | | | | | 180 | 0 | 60 | 135 | 60 | 630 | 158 | 972 | 1760 | 70 |

*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_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 3 | 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 | 6 | 39 | 150 | 6 |

*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_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 |
| 3 | 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 |
| 4 | PG_M0001592 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 1 | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 90 | 6 | 54 | 150 | 6 |
| 5 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 6 | PG_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 7 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 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 | |
| 8 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 9 | 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 |
| 10 | 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 |
| 11 | 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 |
| 12 | PG_M0001593 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 2 | K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 | 2 | | | | | | | 105 | 8 | 62 | 175 | 7 |
| 13 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 75 | 3 |
| 14 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 15 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 16 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 |
| 17 | PG_00054373 | 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_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 |
| 19 | 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 |
| 20 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 350 | 14 |

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 | | |
| 21 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | | | | | | 810 | 190 | 1085 | 2085 | 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 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 2335 | 93 |
| LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA: | |
| OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW | 975 |
| KONSULTACJI | 200 |
| EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW | 8 |
| EGZAMINU DYPLOMOWEGO | 2 |
| ŁĄCZNIE | 1185 |
| PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN | 50,75% |

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: 93

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_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 2 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 3 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 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_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 |
| 6 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 75 | 3 |
| 7 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 8 | 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 |
| 9 | PG_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 10 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | 165 | 75 | 30 | 45 | 30 | 345 | 42 | 188 | 575 | 23 |

*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_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 |

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_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 |
| 3 | 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 |
| 4 | PG_M0001592 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 1 | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 90 | 6 | 54 | 150 | 6 |
| 5 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 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_00048298 | Wykład monograficzny | K7_W03 K7_W06 K7_W41 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 4 | 16 | 50 | 2 |
| 8 | 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 |
| 9 | 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 |
| 10 | PG_M0001593 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 2 | K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 | 2 | | | | | | | 105 | 8 | 62 | 175 | 7 |
| 11 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 12 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 |
| 13 | PG_00054373 | 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_00048301 | Fotogrametria cyfrowa | K7_W03 K7_W05 K7_U07 K7_U04 | 3 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 6 | 39 | 75 | 3 |

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 | | | | |
| 15 | 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 |
| 16 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 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 | | | | | | | | | | | 630 | 158 | 972 | 1760 | 70 |
| WSZYSTKO | | | | | | 180 | 0 | 90 | 105 | 60 | 630 | 158 | 972 | 1760 | 70 |

*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_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 3 | 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 | 6 | 39 | 150 | 6 |

*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_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 |
| 2 | 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 |

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 |
| 3 | 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 |
| 4 | PG_M0001592 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 1 | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 90 | 6 | 54 | 150 | 6 |
| 5 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 6 | PG_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 7 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 8 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 9 | 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 |
| 10 | PG_00048298 | Wykład monograficzny | K7_W03 K7_W06 K7_W41 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 4 | 16 | 50 | 2 |
| 11 | 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 |
| 12 | 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 |
| 13 | PG_M0001593 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 2 | K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 | 2 | | | | | | | 105 | 8 | 62 | 175 | 7 |
| 14 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 75 | 3 |
| 15 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 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 | | | | | | | | | | |
| 16 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 17 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 | |
| 18 | PG_00054373 | Seminarium dyplomowe magisterskie | K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 30 | 3 | 42 | 75 | 3 | |
| 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_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 |
| 21 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 350 | 14 | |
| 22 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | | | | | | 810 | 190 | 1085 | 2085 | 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 |
| 2335 | 93 |
| LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA: | |
| OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW | 975 |
| KONSULTACJI | 200 |
| EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW | 8 |
| EGZAMINU DYPLOMOWEGO | 2 |
| ŁĄCZNIE | 1185 |
| PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN | 50,75% |

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: 93
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_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 2 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 3 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 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_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 |
| 6 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 75 | 3 |
| 7 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 8 | 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 |
| 9 | PG_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 10 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | 165 | 75 | 30 | 45 | 30 | 345 | 42 | 188 | 575 | 23 |

*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_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 |
| 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_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 |
| 5 | PG_M0001592 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 1 | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 90 | 6 | 54 | 150 | 6 |

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 | |
| 6 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 7 | 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 |
| 8 | 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 |
| 9 | 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 |
| 10 | 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 |
| 11 | 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 |
| 12 | PG_M0001593 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 2 | K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 | 2 | | | | | | | 105 | 8 | 62 | 175 | 7 |
| 13 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 14 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 |
| 15 | PG_00054373 | 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_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 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 | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | 630 | 158 | 972 | 1760 | 70 |
| WSZYSTKO | | | | | | 165 | 0 | 45 | 165 | 60 | 630 | 158 | 972 | 1760 | 70 |

*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_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 3 | 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 | 6 | 39 | 150 | 6 |

*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_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 |
| 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_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 |

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_M0001592 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 1 | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 90 | 6 | 54 | 150 | 6 |
| 6 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 7 | PG_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 8 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 9 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 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_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 |
| 12 | 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 |
| 13 | 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 |
| 14 | 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 |
| 15 | PG_M0001593 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 2 | K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 | 2 | | | | | | | 105 | 8 | 62 | 175 | 7 |
| 16 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 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 | | | | | | | | | | |
| 17 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 18 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 19 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 | |
| 20 | PG_00054373 | Seminarium dyplomowe magisterskie | K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 30 | 3 | 42 | 75 | 3 | |
| 21 | 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 |
| 22 | PG_00048285 | Zarządzanie bezpieczeństwem informacji | K7_U02 K7_W43 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 6 | 39 | 75 | 3 |
| 23 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 350 | 14 | |
| 24 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | | | | | | 810 | 190 | 1085 | 2085 | 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 |
| 2335 | 93 |
| LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA: | |
| OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW | 975 |
| KONSULTACJI | 200 |
| EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW | 8 |
| EGZAMINU DYPLOMOWEGO | 2 |
| ŁĄCZNIE | 1185 |
| PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN | 50,75% |

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) - Aplikacje rozproszone i systemy internetowe (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 93
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_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 2 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 3 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 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_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 |
| 6 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 75 | 3 |
| 7 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 8 | 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 |
| 9 | PG_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 10 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | 165 | 75 | 30 | 45 | 30 | 345 | 42 | 188 | 575 | 23 |

*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_00054421 | Rozproszone systemy wysokiej wydajności | K7_W03 K7_W07 K7_U06 K7_W43 K7_W41 | 1 | Z | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 60 | 2 | 38 | 100 | 4 |
| 2 | PG_00054288 | Automatyzacja procesów biznesowych | K7_W03 K7_W09 K7_W06 K7_U08 K7_W43 | 1 | E | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 3 | PG_00054287 | Systemy z uczeniem maszynowym | K7_W04 K7_W42 K7_U42 K7_U04 K7_K02 | 1 | E | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 8 | 37 | 75 | 3 |
| 4 | PG_M0001592 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 1 | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 90 | 6 | 54 | 150 | 6 |

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 | | | | |
| 5 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 6 | PG_00054396 | Programowanie równoległe na architekturach wielordzeniowych | K7_W04 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 15 | 0 | 60 | 2 | 38 | 100 | 4 |
| 7 | PG_00054370 | Inteligentne usługi informacyjne | K7_W03 K7_W05 K7_U08 K7_U43 K7_K02 | 2 | E | 15 | 0 | 0 | 30 | 0 | 45 | 6 | 24 | 75 | 3 |
| 8 | PG_00054289 | Podstawy uczenia głębokiego | K7_W03 K7_W05 K7_U06 K7_U42 K7_U04 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 9 | PG_M0001593 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 2 | K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 | 2 | | | | | | | 105 | 8 | 62 | 175 | 7 |
| 10 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 11 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 |
| 12 | PG_00054373 | 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_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 |
| 14 | 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 |
| 15 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 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 | | | | | | | | | | | 630 | 156 | 974 | 1760 | 70 |
| WSZYSTKO | | | | | | 180 | 0 | 60 | 165 | 30 | 630 | 156 | 974 | 1760 | 70 |

*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_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 3 | 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 | 6 | 39 | 150 | 6 |

*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_00054421 | Rozproszone systemy wysokiej wydajności | K7_W03 K7_W07 K7_U06 K7_W43 K7_W41 | 1 | Z | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 | 60 | 2 | 38 | 100 | 4 |
| 2 | PG_00054288 | Automatyzacja procesów biznesowych | K7_W03 K7_W09 K7_W06 K7_U08 K7_W43 | 1 | E | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 3 | PG_00054287 | Systemy z uczeniem maszynowym | K7_W04 K7_W42 K7_U42 K7_U04 K7_K02 | 1 | E | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 8 | 37 | 75 | 3 |
| 4 | PG_M0001592 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 1 | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 90 | 6 | 54 | 150 | 6 |
| 5 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 6 | PG_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 7 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 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 |
| 8 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 9 | PG_00054396 | Programowanie równoległe na architekturach wielordzeniowych | K7_W04 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 15 | 0 | 60 | 2 | 38 | 100 | 4 |
| 10 | PG_00054370 | Inteligentne usługi informacyjne | K7_W03 K7_W05 K7_U08 K7_U43 K7_K02 | 2 | E | 15 | 0 | 0 | 30 | 0 | 45 | 6 | 24 | 75 | 3 |
| 11 | PG_00054289 | Podstawy uczenia głębokiego | K7_W03 K7_W05 K7_U06 K7_U42 K7_U04 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 12 | PG_M0001593 | Przedmioty obieralne dla Informatyki, semestr 2 | K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_K02 K7_U04 | 2 | | | | | | | 105 | 8 | 62 | 175 | 7 |
| 13 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 75 | 3 |
| 14 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 15 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 16 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 |
| 17 | PG_00054373 | 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_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_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 |
| 20 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 350 | 14 |

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 | | |
| 21 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | | | | | | 810 | 188 | 1087 | 2085 | 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 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 2335 | 93 |
| LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA: | |
| OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW | 975 |
| KONSULTACJI | 198 |
| EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW | 8 |
| EGZAMINU DYPLOMOWEGO | 2 |
| ŁĄCZNIE | 1183 |
| PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN | 50,66% |

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) - Uczenie maszynowe (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 91

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_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 2 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 3 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 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_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 |
| 6 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 75 | 3 |
| 7 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 8 | 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 |
| 9 | PG_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 10 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | 165 | 75 | 30 | 45 | 30 | 345 | 42 | 188 | 575 | 23 |

*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_00054189 | Uczenie maszynowe w badaniach Ziemi | K7_U10 K7_U09 K7_K02 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 2 | PG_00053337 | Uczenie maszynowe | K7_W01 K7_W04 K7_U01 K7_U05 | 1 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 4 | 26 | 75 | 3 |

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 | | | | |
| 3 | PG_00054188 | Etyka w uczeniu maszynowym | K7_W71 K7_U71 K7_K71 K7_W08 K7_W09 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 4 | PG_00054187 | Metody sztucznej inteligencji | K7_U07 K7_W06 K7_W43 K7_W41 | 1 | Z | 15 | 0 | 30 | 0 | 0 | 45 | 2 | 28 | 75 | 3 |
| 5 | PG_00054186 | Zaawansowane przygotowanie danych w uczeniu maszynowym | K7_W04 K7_U05 K7_W42 K7_U41 K7_K02 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 6 | PG_M0001594 | Przedmioty obieralne dla specjalności Uczenie Maszynowe | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 7 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 8 | PG_00054374 | Uczenie głębokie | K7_W01 K7_W03 K7_U05 K7_U04 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 4 | 51 | 100 | 4 |
| 9 | PG_00054193 | Głębokie przetwarzanie tekstu i sygnału mowy | K7_W02 K7_U01 K7_U05 | 2 | Z | 15 | 0 | 30 | 0 | 0 | 45 | 2 | 28 | 75 | 3 |
| 10 | PG_00054192 | Przetwarzanie multimediów w systemach decyzyjnych | K7_W02 K7_U03 K7_U05 K7_W42 | 2 | Z | 15 | 0 | 30 | 0 | 0 | 45 | 2 | 28 | 75 | 3 |
| 11 | PG_00054191 | Odkrywanie wiedzy i systemy rekomendacyjne | K7_W05 K7_U05 K7_U06 K7_W42 | 2 | Z | 30 | 0 | 15 | 15 | 0 | 60 | 12 | 28 | 100 | 4 |
| 12 | PG_00054190 | Sieci samouczące się | K7_W03 K7_W05 K7_U11 K7_U06 | 2 | Z | 15 | 0 | 30 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 13 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 14 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 |
| 15 | PG_00054373 | 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_00054195 | Optymalizacja struktur i obliczeń w sieciach neuronowych | K7_U07 K7_W06 K7_W43 K7_U42 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 15 | 15 | 0 | 45 | 2 | 28 | 75 | 3 |

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_00054194 | Zaawansowane architektury sieci neuronowych | K7_W03 K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U04 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 30 | 0 | 45 | 2 | 28 | 75 | 3 |
| 18 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 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 | | | | | | | | | | | 675 | 136 | 899 | 1710 | 68 |
| WSZYSTKO | | | | | | 255 | 0 | 195 | 135 | 45 | 675 | 136 | 899 | 1710 | 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_00054188 | Etyka w uczeniu maszynowym | K7_W71 K7_U71 K7_K71 K7_W08 K7_W09 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 2 | 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 |
| 3 | PG_00054283 | Technologie społeczeństwa informacyjnego | K7_W71 K7_K71 K7_W08 K7_W43 K7_U43 | 3 | E | 30 | 0 | 0 | 15 | 15 | 60 | 2 | 13 | 75 | 3 |
| 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 | | | | | | 90 | 0 | 0 | 15 | 30 | 135 | 8 | 57 | 200 | 8 |

*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_00054189 | Uczenie maszynowe w badaniach Ziemi | K7_U10 K7_U09 K7_K02 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 2 | 18 | 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 | | | | |
| 2 | PG_00053337 | Uczenie maszynowe | K7_W01 K7_W04 K7_U01 K7_U05 | 1 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 4 | 26 | 75 | 3 |
| 3 | PG_00054187 | Metody sztucznej inteligencji | K7_U07 K7_W06 K7_W43 K7_W41 | 1 | Z | 15 | 0 | 30 | 0 | 0 | 45 | 2 | 28 | 75 | 3 |
| 4 | PG_00054186 | Zaawansowane przygotowanie danych w uczeniu maszynowym | K7_W04 K7_U05 K7_W42 K7_U41 K7_K02 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 5 | PG_M0001594 | Przedmioty obieralne dla specjalności Uczenie Maszynowe | K7_W43 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_W03 K7_U04 K7_U06 | 1 | | | | | | | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 6 | PG_00054408 | Projekt badawczy I | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 20 | 50 | 100 | 4 |
| 7 | PG_00054279 | Systemy obliczeniowe wysokiej wydajności | K7_W08 K7_W06 K7_W42 K7_U42 K7_U04 | 1 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 10 | 35 | 75 | 3 |
| 8 | PG_00054278 | Badania operacyjne | K7_W01 K7_U01 K7_U02 K7_U07 K7_U05 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 9 | PG_00054178 | Metody badawcze w informatyce | K7_W05 K7_W06 K7_U05 K7_U06 K7_U42 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| 10 | PG_00054374 | Uczenie głębokie | K7_W01 K7_W03 K7_U05 K7_U04 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 4 | 51 | 100 | 4 |
| 11 | PG_00054193 | Głębokie przetwarzanie tekstu i sygnału mowy | K7_W02 K7_U01 K7_U05 | 2 | Z | 15 | 0 | 30 | 0 | 0 | 45 | 2 | 28 | 75 | 3 |
| 12 | PG_00054192 | Przetwarzanie multimediów w systemach decyzyjnych | K7_W02 K7_U03 K7_U05 K7_W42 | 2 | Z | 15 | 0 | 30 | 0 | 0 | 45 | 2 | 28 | 75 | 3 |
| 13 | PG_00054191 | Odkrywanie wiedzy i systemy rekomendacyjne | K7_W05 K7_U05 K7_U06 K7_W42 | 2 | Z | 30 | 0 | 15 | 15 | 0 | 60 | 12 | 28 | 100 | 4 |
| 14 | PG_00054190 | Sieci samouczące się | K7_W03 K7_W05 K7_U11 K7_U06 | 2 | Z | 15 | 0 | 30 | 0 | 0 | 45 | 5 | 25 | 75 | 3 |
| 15 | PG_00054281 | Modelowanie i symulacja systemów | K7_W02 K7_U01 K7_U06 K7_U09 K7_U41 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 10 | 20 | 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 | | | | | | | | | | |
| 16 | PG_00054280 | Elementy bioinformatyki | K7_W02 K7_W05 K7_U02 K7_U41 K7_U43 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 17 | PG_00053361 | Projekt badawczy II | K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 25 | 60 | 2 |
| 18 | PG_00048028 | Praca dyplomowa magisterska I | K7_W03 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 2 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 95 | 125 | 5 | |
| 19 | PG_00054373 | Seminarium dyplomowe magisterskie | K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 30 | 3 | 42 | 75 | 3 | |
| 20 | PG_00054195 | Optymalizacja struktur i obliczeń w sieciach neuronowych | K7_U07 K7_W06 K7_W43 K7_U42 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 15 | 15 | 0 | 45 | 2 | 28 | 75 | 3 |
| 21 | PG_00054194 | Zaawansowane architektury sieci neuronowych | K7_W03 K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U04 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 30 | 0 | 45 | 2 | 28 | 75 | 3 |
| 22 | PG_00054282 | Praca dyplomowa magisterska II | K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02 | 3 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 320 | 350 | 14 | |
| 23 | PG_00054185 | Licencjonowanie oprogramowania | K7_U71 K7_W04 K7_U07 K7_U09 K7_W41 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 30 | 2 | 18 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | | | | | | 825 | 166 | 994 | 1985 | 79 |

*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 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 2285 | 91 |
| LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA: | |
| OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW | 1020 |
| KONSULTACJI | 178 |
| EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW | 8 |
| EGZAMINU DYPLOMOWEGO | 2 |
| ŁĄCZNIE | 1208 |
| PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN | 52,87% |

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

48

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. Uzyskać określoną w programie studiów wymaganą liczbę punktów 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)**