

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Program studiów
kierunek: **Informatyka**

studia stacjonarne pierwszego stopnia
o profilu ogólnoakademickim

Warszawa 2022

1. Nazwa kierunku studiów: **Informatyka**
2. Poziom studiów: **I stopień**
3. Profil studiów: **ogólnoakademicki**
4. Forma studiów: **stacjonarne**
5. Czas trwania studiów: **7 semestrów (3,5 roku)**
6. Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów: **210**
7. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: **inżynier**
8. Kod ISCED dla kierunku studiów: **0619**

9. Kierunek przyporządkowany jest do dyscypliny:

| LP | Dyscyplina | Dyscyplina wiodąca (TAK/NIE) | Procentowy udział efektów uczenia się odnoszących się do dyscypliny |
|----------|--|------------------------------|---|
| 1. | Informatyka techniczna i telekomunikacja | TAK | 100% |
| Łącznie: | | | 100% |

10. Efekty uczenia się

Efekty uczenia się

z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji **na poziomie 6 PRK** typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4.

Kierunek studiów:

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil studiów:

| Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 w PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK | | Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich | | Kierunkowe efekty uczenia się | |
|--|--|---|-------|--|---|
| | | | | Symbol efektu kierunku | Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów |
| WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE | | | | | |
| P6U_W | <p>w zaawansowanym stopniu - fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi</p> <p>różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności</p> | | | | |
| P6S_WG <i>Zakres i głębia - kompletność perspektywy</i> | <p>w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone</p> | <p>podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych</p> | K_W01 | <p>najważniejsze pojęcia matematyki - obejmujące analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną, metody probabilistyczne,</p> | |

| | | | |
|---|-------|--|---|
| <p>zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem</p> | | | <p>statystykę i metody numeryczne - przydatne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką.</p> |
| | K_W02 | | <p>najważniejsze pojęcia w zakresie fizyki obejmujące m. in. elektromagnetyzm, lasery, fizykę półprzewodników i fizyczne podstawy budowy komputerów kwantowych.</p> |
| | K_W03 | | <p>najważniejsze pojęcia w zakresie elektrotechniki, pozwalające zrozumieć elektronikę oraz dokonywać pomiarów wielkości elektrycznych.</p> |
| | K_W04 | | <p>najważniejsze pojęcia w zakresie elektroniki, potrzebne do zrozumienia techniki analogowej i cyfrowej, układów logicznych oraz zasad funkcjonowania współczesnych komputerów.</p> |
| | K_W05 | | <p>najważniejsze pojęcia w zakresie telekomunikacji, potrzebną do zrozumienia zasad działania współczesnych sieci komputerowych, w tym sieci bezprzewodowych.</p> |
| | K_W06 | | <p>najważniejsze pojęcia w zakresie struktur danych, złożoności obliczeniowej problemów obliczeniowych oraz algorytmów wykorzystywanych do ich rozwiązywania, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, grafiki i komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz systemów wbudowanych.</p> |
| | K_W07 | | <p>szczegółowo tematykę algorytmiki oraz projektowania i programowania obiektowego.</p> |
| | K_W08 | | <p>najważniejsze pojęcia na temat cyklu życia systemów informatycznych.</p> |
| | K_W09 | | <p>podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu analizy złożoności obliczeniowej algorytmów, budowy</p> |

| | | | | |
|---|--|---|-------|---|
| | | | | systemów komputerowych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, implementacji języków programowania, grafiki komputerowej, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz systemów wbudowanych. |
| | | | K_W10 | podstawy w zakresie standardów i norm technicznych w informatyce. |
| | | | K_W15 | podstawy w zakresie transferu technologii w odniesieniu do rozwiązań informatycznych, obejmujące takie zagadnienia jak instalacja oprogramowania, szkolenia użytkowników i systemy pomocy. |
| | | | K_W16 | związki pomiędzy technikami komputerowymi oraz naukami przyrodniczymi, potrafi rozpoznać typowe problemy na styku informatyki oraz innych dziedzin. |
| | | | K_W17 | podstawy algorytmów, języków formalnych oraz ich powiązania z praktycznymi aspektami algorytmów i paradygmatów programowania. |
| | | | K_W18 | podstawy na temat metod gromadzenia, przetwarzania i analizy danych (bez względu na ich pochodzenie) oraz wyciągania wniosków na tej podstawie. |
| P6S_WK Kontekst / uwarunkowania, skutki | fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości | K_W11 | podstawy dotyczące kodeksów etycznych informatyki, zna zasady netykiety, rozumie zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną oraz specyfikę systemów krytycznych ze względu na bezpieczeństwo (ang. mission-critical systems). |
| | | | K_W12 | podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii odnoszące się do inwestycji informatycznych i projektów informatycznych, takie jak zwrot z inwestycji, koszty stałe i koszty zmienne, ryzyko finansowe, przychód a zysk, zysk a przepływy pieniężne (ang. cash flow). |
| | | | K_W13 | najważniejsze pojęcia nt. patentów, ustawy prawo autorskie i prawa pokrewne oraz ustawy o ochronie danych osobowych. |

| | | | | |
|---|---|--|-------|--|
| | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości | | K_W14 | najważniejsze pojęcia dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania nią. |
| UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI | | | | |
| P6U_U | <p>innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach</p> <p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie</p> <p>komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko</p> | | | |

| | | | | |
|--|---|---|-------|--|
| P6S_UW <i>Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</i> | <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <p>— właściwy dobór źródeł i informacji z</p> | <p>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p> | K_U01 | wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań w obszarze informatyki. |
| | | | K_U02 | wykorzystać wiedzę matematyczną do optymalizacji rozwiązań sprzętowych i programowych; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych metody analityczne i eksperymentalne. |

| | | | |
|---|---|--|---|
| <p>nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</p> <p>— dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę</p> <p>- formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p> | <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <p>— wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</p> <p>— dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,</p> <p>— dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</p> | K_U03 | <p>pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie na temat problemów informatycznych oraz proponowanych rozwiązań.</p> |
| | | K_U07 | <p>planować i przeprowadzać eksperymenty symulacyjne i praktyczne oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.</p> |
| | | K_U08 | <p>wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych podstawowe metody analityczne i eksperymentalne, w tym proste eksperymenty obliczeniowe.</p> |
| | | K_U09 | <p>przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań informatycznych – dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne i prawne.</p> |
| | | K_U10 | <p>formułować algorytmy i je implementować z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi i środowisk projektowych.</p> |
| | | K_U12 | <p>stworzyć model obiektowy prostego systemu (np. w języku UML).</p> |
| | | K_U13 | <p>ocenić złożoność obliczeniową algorytmów i problemów.</p> |
| | | K_U14 | <p>posługiwać się systemami operacyjnymi na poziomie API oraz z pozycji administratora systemu.</p> |
| | | K_U15 | <p>projektować proste sieci komputerowe; pełnić funkcję administratora sieci komputerowej oraz ją utrzymywać</p> |
| | | K_U16 | <p>zabezpieczyć przesyłane dane przed nieuprawnionym odczytem.</p> |
| | K_U17 | <p>tworzyć proste aplikacje internetowe</p> | |
| | K_U18 | <p>zaprojektować ergonomiczny interfejs użytkownika dla aplikacji internetowych.</p> | |

| | | | |
|-------|---|-------|---|
| | <p>technik, narzędzi i materiałów</p> <p>rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p> <p>wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p> | K_U19 | budować proste systemy bazodanowe, wykorzystujące przynajmniej jeden z najbardziej popularnych systemów zarządzania bazą danych oraz posiada umiejętność utrzymywania systemów bazodanowych |
| | | K_U20 | systematycznie przeprowadzać testy funkcjonalne, jest przygotowany do efektywnego uczestniczenia w inspekcji oprogramowania. |
| | | K_U21 | efektywnie uczestniczyć w inspekcji oprogramowania. |
| | | K_U23 | budować proste systemy wbudowane |
| | | K_U24 | wykorzystać zasady, normy i standardy bezpieczeństwa związane z pracą w środowisku przemysłowym. |
| | | K_U25 | poprawnie użyć przynajmniej jednej metody szacowania pracochłonności wytwarzania oprogramowania. |
| | | K_U26 | wykonać prostą analizę sposobu funkcjonowania systemu informatycznego i ocenić istniejące rozwiązania informatyczne, przynajmniej w odniesieniu do ich cech funkcjonalnych oraz norm i standardów informatycznych |
| | | K_U27 | ocenić, na podstawowym poziomie, przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do typowych zadań informatycznych. |
| | | K_U28 | wdrażać techniki komputerowe w dziedzinach wymagających ich wsparcia, używając właściwych metod i narzędzi. |
| K_U29 | posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem użytkowym lub projektowym do rozwiązywania praktycznych zadań i problemów informatycznych. | | |

| | | | | |
|---|--|--|-------|---|
| P6S_UK <i>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</i> | komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | | K_U05 | porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych. |
| | | | K_U06 | posługiwać się językiem angielskim w stopniu pozwalającym na porozumienie się, przeczytanie ze zrozumieniem tekstów i dokumentacji oprogramowania. |
| | | | K_U11 | posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej oraz potrafi przygotować dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu informatyki, potrafi efektywnie przetwarzać pliki tekstowe |
| | | | K_U30 | Posługiwać się językiem w zakresie nauk technicznych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. |
| P6S_UO <i>Organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa</i> | planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym) | | K_U04 | pracować indywidualnie oraz w zespole informatyków, potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów. |
| P6S_UU <i>Uczenie się/pla</i> | samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie | | K_U22 | logicznie myśleć i porządkować informacje w postaci wiedzy ogólnej. |
| KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO | | | | |

| | | | | |
|---|---|--|-------|--|
| P6U_K | <p>kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim</p> <p>samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań</p> | | | |
| P6S_KK <i>Oceny/krytyczne podejście</i> | <p>krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści</p> <p>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p> | | K_K01 | szybkiego procesu zachodzenia zmian w technikach komputerowych; jest przygotowany do nieustannego poszerzania swojej wiedzy i umiejętności w ramach pracy zawodowej. |
| P6S_KO <i>Odpowiedzialność/wypełnianie</i> | <p>wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego</p> | | K_K05 | pracy zespołowej |

| | | | | |
|--|---|--|-------|--|
| | <p>inicjowania działań na rzecz interesu publicznego</p> <p>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</p> | | K_K06 | realizacji projektów o charakterze społecznym, naukowo-badawczym lub programistyczno-wdrożeniowym, wchodzących w program studiów lub realizowanych poza studiami.(jest gotów do) |
| <p>P6S_KR <i>Rola zawodowa/ niezależność i rozwój etosu</i></p> | <p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> — przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, — dbałości o dorobek i tradycje zawodu | | K_K03 | podania przykładów i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia. |
| | | | K_K04 | zachowań profesjonalnych i przestrzegania zasad etyki, w tym uczciwości. |
| | | | K_K07 | przekazania informacji o osiągnięciach informatyki i różnych aspektach zawodu informatyka w sposób powszechnie zrozumiały. |

11. Koncepcja kształcenia

Koncepcja oraz cele kształcenia na kierunku Informatyka są zgodne ze strategią Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i opierają się na następujących zagadnieniach: doskonaleniu kształcenia, badaniach naukowych, umiędzynarodowieniu oraz udziałowi w rozwoju gospodarczym i intelektualnym polskiego społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów wiejskich, gospodarki żywnościowej i szeroko rozumianego środowiska naturalnego.

Koncepcja kształcenia odwołuje się do celów strategicznych Wydziału. Jednym z nich jest umocnienie pozycji na rynku edukacyjnym poprzez: doskonalenie i poszerzenie oferty edukacyjnej (zgodnie z rozwojem wiedzy i potrzebami rynku pracy); monitorowanie, ocenę, analizę i doskonalenie procesu kształcenia; prowadzenie badań naukowych oraz włączanie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w proces doskonalenia jakości kształcenia. Istotne jest poszerzenie współpracy z wiodącymi ośrodkami krajowymi i zagranicznymi w zakresie kształcenia i badań, m.in. na drodze zwiększenia umiędzynarodowienia kształcenia oraz rozwoju mobilności studentów i kadry akademickiej. Wydział prowadzi także współpracę z gospodarką i administracją publiczną.

Studia stacjonarne pierwszego stopnia na kierunku Informatyka trwają siedem semestrów. Przez pierwsze trzy semestry studiów realizowane są moduły podstawowe, takie jak: Wstęp do programowania, Analiza matematyczna, Matematyka dyskretna, Rozumowania algorytmiczne czy Algorytmy i struktury danych. (Lista otwarta fakultetów) Moduły są obowiązkowe i niezbędne do studiowania przedmiotów na wyższych semestrach. Od czwartego semestru realizowane są zarówno moduły obowiązkowe, jak i wybieralne. Dwa ostatnie semestry studiów poświęcone są na przygotowanie pracy inżynierskiej pod opieką pracowników, którzy naukowo zajmują się danym obszarem badawczym.

Absolwenci kierunku Informatyka uzyskują wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne niezbędne do rozwiązywania problemów związanych z zastosowaniem technologii informatycznych w gospodarce. Znaczący udział zajęć praktycznych zapewnia wysoki poziom kwalifikacji niezbędnych w pracy zawodowej. Typowe miejsca zatrudnienia absolwenta obejmują: stanowiska specjalistyczne w firmach informatycznych, w przedsiębiorstwach związanych z nowoczesnymi technologiami, jednostkach samorządu terytorialnego i agencjach rządowych.

Kierunek jest przyporządkowany do obszaru wiedzy, w ramach którego jednostka prowadzi działalność naukową. Uzyskiwane wyniki badań są uwzględniane w treściach realizowanego programu kształcenia.

W doskonaleniu programu kształcenia uwzględniane są opinie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, w tym wzorce międzynarodowe. Cechy wyróżniające program kształcenia na kierunku Informatyka to, między innymi, ścisłe i efektywne połączenie zaawansowanej i nowoczesnej wiedzy teoretycznej z rozwiązywaniem konkretnych i ważnych praktycznie problemów inżynierskich.

Kluczowe, kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych obejmują:

teoretyczne zagadnienia z podstawowych obszarów informatyki: algorytmów i złożoności, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieci komputerowych, języków i paradygmatów programowania, grafiki komputerowej, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania, a także technik cyfrowych i systemów wbudowanych;

wiedzę specjalistyczną na poziomie inżynierskim związaną z wybranymi działami informatyki: systemami multimedialnymi, inżynierią oprogramowania, systemami i sieciami komp., zastosowaniami informatyki w gospodarce i naukach przyrodniczych;

umiejętności programistyczne, projektowania i implementowania algorytmów;

zdolności samodzielnego rozwiązywania problemów informatycznych o różnym stopniu trudności, wymagających wiedzy z kilku obszarów informatyki, ale również umiejętności realizacji przedsięwzięć zespołowych.

Efekty uczenia się są osiągnięte poprzez różne formy zajęć (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, audytoryjne oraz seminaria). Samodzielnie wykonywane przez studentów projekty umożliwiają nabycie umiejętności, które są poszukiwane na rynku pracy, np.: formułowanie problemów badawczych, dobór metod i algorytmów do ich rozwiązywania, implementacja, opracowanie wyników badań, raportowanie. Oferowane metody kształcenia aktywizują studentów realizując zakładane efekty kształcenia w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych i przygotowują absolwentów do pracy zawodowej i naukowej.

Rozwijanie umiejętności praktycznego wykorzystywania wiedzy i kompetencji społecznych realizowane jest m.in. poprzez praktyki studenckie, które obejmują 120 godzin i odbywają się w przedsiębiorstwie prywatnym lub instytucji państwowej, po drugim roku studiów. Cele, zasady, sposób organizacji praktyk oraz ich treści programowe ujęte są w odpowiednim regulaminie i w sylabusie. Nadzór nad praktykami pełni Koordynator ds. Praktyk. Podstawą prawną realizacji praktyki jest porozumienie lub umowa z jednostką przyjmującą studenta na praktykę.

Absolwenci zarówno stacjonarnych, jak i niestacjonarnych studiów pierwszego stopnia na kierunku Informatyka są przygotowani do pracy zawodowej oraz do podjęcia studiów drugiego stopnia lub podyplomowych.

12. Plan studiów

| | |
|--------------------------|------------------|
| Plan studiów - Kierunek: | Informatyka |
| Poziom studiów: | Pierwszy |
| Forma studiów: | Stacjonarne |
| Profil studiów: | Ogólnoakademicki |

Opis symboli:

Status zajęć I: zajęcia podstawowe - P, zajęcia kierunkowe - K, zajęcia humanistyczno-społeczne - HS;

Status zajęć II: zajęcia obowiązkowe - O, zajęcia do wyboru - F

Status zajęć III: zajęcia związane z dyscypliną naukową / profil ogólniakademicki/-N; zajęcia o charakterze praktycznym/profil praktyczny/-U

Liczba godzin zajęć symbole: W - wykład; C - ćwiczenia audytoryjne; LC - ćwiczenia laboratoryjne; PC - ćwiczenia projektowe; TC - ćwiczenia terenowe; ZP - praktyki zawodowe

ECTS_k - ECTS wynikające z zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu

Forma zaliczenia: egzamin jako forma weryfikacji efektów uczenia się - E; zaliczenie na ocenę - Z_o; zaliczenie -Z

| Lp. | SEM | Kod | Nazwa zajęć | Status zajęć | | | liczba godzin | | | | | | Razem godzin | Forma zal. | | | ECTS | ECTS_k | |
|-----|-----|------------------|--------------------------------|--------------|----|-----|---------------|----|----|----|----|----|--------------|------------|-----|-----|------|--------|-----|
| | | | | I | II | III | W | C | LC | PC | TC | ZP | | E | Z_o | Z | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | 11 | 12 | 13 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 1 | 1 | ZIM-IN-1S-01Z-01 | Wstęp do programowania | P | O | N | 30 | | 30 | | | | | 60 | E | | | 6 | 2,4 |
| 2 | 1 | ZIM-IN-1S-01Z-02 | Podstawy matematyki wyższej | P | O | N | 30 | 30 | | | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 3 | 1 | ZIM-IN-1S-01Z-03 | Podstawy analizy matematycznej | P | O | N | 30 | 30 | | | | | | 60 | E | | | 6 | 2,4 |
| 4 | 1 | ZIM-IN-1S-01Z-04 | Matematyka dyskretna 1 | P | O | N | 30 | 30 | | | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 5 | 1 | ZIM-IN-1S-01Z-05 | Podstawy fizyki | P | O | N | 30 | 30 | | | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 6 | 1 | ZIM-IN-1S-01Z-06 | Rozumowania algorytmiczne | P | O | N | 30 | | | | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 7 | 1 | ZIM-IN-1S-01Z-07 | Ergonomia i BHP | P | O | | 15 | | | | | | | 15 | | Z_o | | 1 | 0,6 |
| | 1 | | Szkolenie biblioteczne | | O | | | | | | | | | | | | Z | | |
| | 1 | | Szkolenie BHP | | O | | | | | | | | | | | | Z | | |
| 8 | 2 | ZIM-IN-1S-02L-08 | Programowanie obiektowe | P | O | N | 30 | | 45 | | | | | 75 | E | | | 6 | 3 |
| 9 | 2 | ZIM-IN-1S-02L-09 | Analiza matematyczna | P | O | N | 30 | 30 | | | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 10 | 2 | ZIM-IN-1S-02L-10 | Algebra liniowa | P | O | N | 30 | 30 | | | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 11 | 2 | ZIM-IN-1S-02L-11 | Podstawy elektroniki | P | O | N | 30 | 30 | | | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 12 | 2 | ZIM-IN-1S-02L-12 | Matematyka dyskretna 2 | P | O | N | 30 | 30 | | | | | | 60 | | Z_o | | 5 | 2,4 |
| 13 | 2 | ZIM-IN-1S-02L-13 | Laboratorium fizyki | P | O | N | | | 30 | | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 14 | 2 | ZIM-IN-1S-02L-14 | Przedmioty HS do wyboru | HS | F | | 30 | | | | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 15 | 3 | ZIM-IN-1S-03Z-15 | Algorytmy i struktury danych | P | O | N | 30 | | 30 | | | | | 60 | E | | | 6 | 2,4 |
| 16 | 3 | ZIM-IN-1S-04L-25 | Inżynieria oprogramowania | P | O | N | 30 | | 30 | | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 17 | 3 | ZIM-IN-1S-03Z-17 | Architektura komputerów | P | O | N | 30 | | 30 | | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 18 | 3 | ZIM-IN-1S-03Z-18 | Rachunek prawdopodobieństwa | P | O | N | 30 | 30 | | | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|------------------|--|----|---|---|----|-----|----|----|-----|-----|-----|---|-----|--|----|-----|
| | | | i statystyka | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 3 | ZIM-IN-1S-03Z-19 | Laboratorium elektroniki | P | O | N | | | 30 | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 20 | 3 | ZIM-IN-1S-03Z-20 | Formy działalności gospodarczej | HS | O | | 15 | 15 | | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| | 3 | ZIM-IN-1S-04L-28 | Budowa serwisów internetowych | P | O | N | 15 | | 15 | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 22 | 3 | ZIM-IN-1S-03Z-22 | Wychowanie fizyczne | P | F | | | 30 | | | | | 30 | | Z | | 0 | 0 |
| 23 | 3 | ZIM-IN-1S-03Z-23 | Język obcy | HS | F | | | 60 | | | | | 60 | | Z_o | | 3 | 2,4 |
| 24 | 4 | ZIM-IN-1S-04L-24 | Technologie baz danych | P | O | N | 30 | | 30 | | | | 60 | E | | | 6 | 2,4 |
| | 4 | ZIM-IN-1S-03Z-16 | Systemy operacyjne | P | O | N | 30 | | 30 | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 26 | 4 | ZIM-IN-1S-04L-26 | Metody numeryczne | P | O | N | 30 | 15 | 15 | | | | 60 | | Z_o | | 5 | 2,4 |
| 27 | 4 | ZIM-IN-1S-04L-27 | Grafy i sieci | P | O | N | 30 | 15 | | | | | 45 | E | | | 3 | 1,8 |
| 28 | 4 | ZIM-IN-1S-03Z-21 | Ochrona własności intelektualnej | HS | O | | 15 | | | | | | 15 | | Z_o | | 1 | 0,6 |
| 29 | 4 | ZIM-IN-1S-04L-29 | Metody analizy danych | P | O | N | 15 | | 15 | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 30 | 4 | ZIM-IN-1S-04L-30 | Moduł 1 - do wyboru 2 spośród oferty zajęć (4 ECTS) | K | F | | 30 | | 30 | | | | 60 | | Z_o | | 4 | 2,4 |
| 31 | 4 | ZIM-IN-1S-04L-31 | Wychowanie fizyczne | P | F | | | 30 | | | | | 30 | | Z | | 0 | 0 |
| 32 | 4 | ZIM-IN-1S-04L-32 | Język obcy | HS | F | | | 60 | | | | | 60 | E | | | 4 | 2,4 |
| 33 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-33 | Sieci komputerowe | P | O | N | 30 | | 45 | | | | 75 | E | | | 6 | 3 |
| 34 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-34 | Techniki cyfrowe i podstawy systemów wbudowanych | P | O | N | 30 | | 30 | | | | 60 | | Z_o | | 5 | 2,4 |
| 35 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-35 | Paradygmaty programowania | P | O | N | 30 | | 30 | | | | 60 | | Z_o | | 4 | 2,4 |
| 36 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-36 | Moduł 2 - do wyboru 2 spośród oferty zajęć (4 ECTS) | K | F | | 30 | | 30 | | | | 60 | | Z_o | | 4 | 2,4 |
| 37 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-37 | Praktyki | K | F | | | | | | 120 | 120 | | | Z | | 4 | 4 |
| 38 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-38 | Przedmioty wg wybranej specjalizacji (patrz niżej) | K | F | N | 30 | | 60 | | | | 90 | E | Z_o | | 7 | 3,6 |
| 39 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-39 | Grafika komputerowa i komunikacja z komputerem | P | O | N | 30 | | 30 | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 40 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-40 | Projekt zespołowy | P | O | N | | | 15 | | | | 15 | | Z_o | | 2 | 0,6 |
| 41 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-41 | Problemy społeczne i zawodowe informatyki | HS | O | N | 15 | | | | | | 15 | | Z_o | | 1 | 0,6 |
| 42 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-42 | Moduł 3 - do wyboru 2 spośród oferty zajęć (4 ECTS) | K | F | | 30 | | 30 | | | | 60 | | Z_o | | 4 | 2,4 |
| 43 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-43 | Seminarium dyplomowe | K | F | N | | 30 | | | | | 30 | | Z | | 2 | 1,2 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44 | Przedmioty wg wybranej specjalizacji (patrz niżej) | K | F | N | 90 | 120 | | | | | 210 | E | Z_o | | 16 | 8,4 |
| 45 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-45 | Sztuczna inteligencja | P | O | N | 30 | | 15 | | | | 45 | E | | | 4 | 1,5 |
| 46 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-46 | Prawo pracy / Komunikacja międzykulturowa [*] | HS | F | | 30 | | | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 47 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-47 | Fakultet 7 | K | F | | 30 | | | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 48 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-48 | Seminarium dyplomowe | K | F | N | | 30 | | | | | 30 | | Z | | 2 | 1,2 |
| 49 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-49 | Praca inżynierska | K | F | N | | | | 20 | | | 20 | E | | | 15 | 4 |
| 50 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-50 | Przedmioty wg wybranej specjalizacji (patrz niżej) | K | F | N | 30 | 45 | | | | | 75 | E | Z_o | | 5 | 3 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Przedmioty do wyboru (lista otwarta) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Przedmioty HS do wyboru

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|-------------|----|---|--|----|--|--|--|--|----|--|-----|--|---|-----|
| 14 | 2 | ZIM-IN-1S-02L-14_1 | Psychologia | HS | F | | 30 | | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 14 | 2 | ZIM-IN-1S-02L-14_2 | Filozofia | HS | F | | 30 | | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 14 | 2 | ZIM-IN-1S-02L-14_3 | Socjologia | HS | F | | 30 | | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |

Moduł 1 - do wyboru 2 spośród oferty zajęć (4 ECTS)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|------------|---|---|--|----|--|----|--|--|----|--|-----|--|---|-----|
| 30 | 4 | ZIM-IN-1S-04L-30_1 | Fakultet 1 | K | F | | 30 | | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 30 | 4 | ZIM-IN-1S-04L-30_2 | Fakultet 2 | K | F | | | | 30 | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |

Moduł 2 - do wyboru 2 spośród oferty zajęć (4 ECTS)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|------------|---|---|--|----|--|----|--|--|----|--|-----|--|---|-----|
| 36 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-36_1 | Fakultet 3 | K | F | | 30 | | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 36 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-36_2 | Fakultet 4 | K | F | | | | 30 | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |

Moduł 3 - do wyboru 2 spośród oferty zajęć (4 ECTS)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------------|------------|---|---|--|----|--|----|--|--|----|--|-----|--|---|-----|
| 42 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-42_1 | Fakultet 5 | K | F | | 30 | | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| 42 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-42_2 | Fakultet 6 | K | F | | | | 30 | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------|---|---|---|---|-----|---|-----|---|---|---|-----|---|-----|---|-----|
| Specjalizacja: Cyberbezpieczeństwo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-38_1 | Dynamiczna analiza oprogramowania | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | E | | 4 | 1,8 |
| 38 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-38_2 | Analiza statyczna oprogramowania | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | | Z_o | 3 | 1,8 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_1 | Testy penetracyjne | K | F | N | 30 | | 30 | | | | 60 | E | | 5 | 2,4 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_2 | Regulacyjne, prawne i normalizacyjne aspekty bezpieczeństwa | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | E | | 4 | 1,8 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_3 | Audyt bezpieczeństwa | K | F | N | 30 | | 30 | | | | 60 | | Z_o | 4 | 2,4 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_4 | Bezpieczeństwo sieci | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | | Z_o | 3 | 1,8 |
| 50 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-50_1 | Bezpieczeństwo sprzętowe | K | F | N | 30 | | 15 | | | | 45 | E | | 3 | 1,8 |
| 50 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-50_2 | Cyberterrorizm, wojny hybrydowe i międzynarodowe zagrożenia cyberbezpieczeństwa | K | F | N | 15 | | 15 | | | | 30 | | Z_o | 2 | 1,2 |
| | | | | | | | 165 | 0 | 210 | 0 | 0 | 0 | 375 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------|--------------------------------|---|---|---|----|--|----|--|--|--|----|---|--|---|-----|
| Specjalizacja: Technologie chmurowe | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-38_9 | Wirtualizacja i Konteneryzacja | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | E | | 4 | 1,8 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---------------------|---------------------------------|---|---|---|-----|---|-----|---|---|---|-----|---|-----|--|---|-----|
| 38 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-38_10 | Usługi Devops (CKA) | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | | Z_o | | 3 | 1,8 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_18 | Uczenie maszynowe w chmurze | K | F | N | 30 | | 30 | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_19 | Deep learning w chmurze | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | E | | | 4 | 1,8 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_20 | Bezpieczeństwo usług chmurowych | K | F | N | 30 | | 30 | | | | 60 | | Z_o | | 4 | 2,4 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_21 | Programowanie w chmurze (CKAD) | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | | Z_o | | 3 | 1,8 |
| 50 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-50_9 | Metody Data Mining | K | F | N | 30 | | 15 | | | | 45 | E | | | 3 | 1,8 |
| 50 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-50_10 | Komercjalizacja wiedzy w IT | K | F | N | 15 | | 15 | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| | | | | | | | 165 | 0 | 210 | 0 | 0 | 0 | 375 | | | | | |

| Specjalizacja: Inżynieria systemów informacyjnych | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------|--|---|---|---|-----|---|-----|---|---|---|-----|---|-----|--|---|-----|
| 38 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-38_3 | Architektura oprogramowania | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | E | | | 4 | 1,8 |
| 38 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-38_4 | Programowanie komponentowe | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | | Z_o | | 3 | 1,8 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_5 | Ochrona informacji i bezpieczeństwo systemów komputerowych | K | F | N | 30 | | 30 | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_6 | Programowanie w Internecie | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | E | | | 4 | 1,8 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_7 | Systemy przetwarzania danych | K | F | N | 30 | | 30 | | | | 60 | | Z_o | | 4 | 2,4 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_8 | Hurtownie danych | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | | Z_o | | 3 | 1,8 |
| 50 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-50_3 | Systemy Business Intelligence | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | E | | | 3 | 1,8 |
| 50 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-50_4 | Systemy handlu elektronicznego | K | F | N | 15 | | 15 | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| | | | | | | | 150 | 0 | 225 | 0 | 0 | 0 | 375 | | | | | |

| Specjalizacja: Inżynieria systemów komputerowych | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------|---|---|---|---|-----|---|-----|---|---|---|-----|---|-----|--|---|-----|
| 38 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-38_5 | Teoria algorytmów | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | E | | | 4 | 1,8 |
| 38 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-38_6 | Podstawy teleinformatyki | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | | Z_o | | 3 | 1,8 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_9 | Systemy wbudowane | K | F | N | 30 | | 30 | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_10 | Systemy rozproszone | K | F | N | 30 | | 30 | | | | 60 | E | | | 5 | 2,4 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_11 | Usługi sieciowe | K | F | N | 30 | | 15 | | | | 45 | | Z_o | | 3 | 1,8 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-07Z-50_1 | Bezpieczeństwo sprzętowe | K | F | N | 30 | | 15 | | | | 45 | E | | | 3 | 1,8 |
| 50 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-50_5 | Systemy mobilne i komunikacja bezprzewodowa | K | F | N | 30 | | 15 | | | | 45 | E | | | 3 | 1,8 |
| 50 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-50_6 | Bezpieczeństwo systemów komputerowych | K | F | N | 15 | | 15 | | | | 30 | | Z_o | | 2 | 1,2 |
| | | | | | | | 195 | 0 | 180 | 0 | 0 | 0 | 375 | | | | | |

| Specjalizacja: Techniki multimedialne | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------------|--------------------------------|---|---|---|----|--|----|--|--|--|----|---|-----|--|---|-----|
| 38 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-38_7 | Systemy multimedialne | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | E | | | 4 | 1,8 |
| 38 | 5 | ZIM-IN-1S-05Z-38_8 | Podstawy fotografii cyfrowej | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | | Z_o | | 4 | 1,8 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_13 | Podstawy przetwarzania dźwięku | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | E | | | 4 | 1,8 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---------------------|------------------------------|---|---|---|-----|---|-----|---|---|---|-----|---|-----|---|-----|
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_14 | Systemy rozproszone | K | F | N | 30 | | 15 | | | | 45 | E | | 4 | 1,8 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_15 | Wizualizacja danych | K | F | N | 15 | | 15 | | | | 30 | | Z_o | 2 | 1,2 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_16 | Symulacja komputerowa | K | F | N | 15 | | 30 | | | | 45 | | Z_o | 3 | 1,8 |
| 44 | 6 | ZIM-IN-1S-06L-44_17 | Aplikacje internetowe | K | F | N | 15 | | 15 | | | | 30 | | Z_o | 2 | 1,2 |
| 50 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-50_7 | Cyfrowe przetwarzanie obrazu | K | F | N | 30 | | 15 | | | | 45 | E | | 3 | 1,8 |
| 50 | 7 | ZIM-IN-1S-07Z-50_8 | Animacja komputerowa | K | F | N | 15 | | 15 | | | | 30 | | Z_o | 2 | 1,2 |
| | | | | | | | 165 | 0 | 195 | 0 | 0 | 0 | 360 | | | | |

| | Godzin | | | |
|-------|-------------|-------------|-------------|------------|
| | Σ | W | C | ZP |
| SI | 345 | 195 | 150 | |
| SII | 375 | 180 | 195 | |
| SIII | 420 | 150 | 270 | |
| SIV | 420 | 180 | 240 | |
| SV | 345 | 150 | 195 | 120 |
| SVI | 390 | 165 | 225 | |
| SVII | 230 | 120 | 110 | |
| Razem | 2645 | 1140 | 1385 | 120 |

| Σ | ECTS | | | | ECTS_K |
|------------|------------|-----------|-----------|------------|--------------|
| | /O | /F | /HS | /N | |
| 30 | 30 | 0 | 0 | 29 | 13,8 |
| 30 | 28 | 2 | 2 | 28 | 15 |
| 30 | 27 | 3 | 5 | 25 | 15,6 |
| 30 | 22 | 8 | 5 | 21 | 15,6 |
| 30 | 15 | 15 | 0 | 22 | 17,8 |
| 30 | 8 | 22 | 1 | 26 | 15,6 |
| 30 | 4 | 26 | 2 | 26 | 12,1 |
| 210 | 134 | 76 | 15 | 177 | 105,5 |
| | 63,81% | 36,19% | 7,14% | 82,38% | 50,24% |

13. Wykaz zajęć w planie studiów uwzględniający opis przypisanych do danych zajęć efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów

W załączniku

14. Zasady realizacji praktyk zawodowych

Studenci kierunku Informatyka zobowiązani są do realizacji praktyk zawodowych w wymiarze 120 godzin. Jest to warunek konieczny do zaliczenia piątego semestru na studiach stacjonarnych oraz siódmego semestru na studiach niestacjonarnych. Nadzór nad realizacją praktyk sprawuje Koordynator ds. Praktyk powołany przez Dziekana WZliM po uzyskaniu pozytywnej opinii Rady Programowej.

Szczegółowe informacje dotyczące praktyk zawodowych są zawarte w sylabusie oraz Regulaminie praktyk zaakceptowanym przez Radę Programową WZliM.

15. Matryca efektów uczenia się

| Lp | Nazwa przedmiotu | Wiedza i umiejętności kompetencyjne uczenia się | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | AA | | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AI | AJ | AK | AL | AM | AN | AO | AP | AQ | AR | AS | AT | AU | AV | AW | AX | AY | AZ | BA | BB | BC |
| 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | 39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | 41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 43 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 43 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | 46 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 46 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | 47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | 49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | 51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | 53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | 57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | 58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | 59 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 59 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | 61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | 62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | 65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | 66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | 69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | 71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | 73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | 74 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 74 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | 77 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 77 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | 78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | 79 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 79 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | 81 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 81 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | 82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | 83 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 83 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | 84 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 84 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | 85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | 87 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 87 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | 89 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 89 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | 91 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 91 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | 92 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 92 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | 93 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 93 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 94 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | 95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | 96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 97 | 97 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 97 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 98 | 98 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 98 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | 99 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 99 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 101 | 101 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 101 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 102 | 102 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 102 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 103 | 103 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 103 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 104 | 104 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 104 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 105 | 105 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 105 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 106 | 106 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 106 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 107 | 107 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 107 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 108 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 109 | 109 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 109 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 110 | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 111 | 111 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 111 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 112 | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 113 | 113 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 113 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 114 | 114 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 114 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 115 | 115 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 115 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 116 | 116 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 116 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 117 | 117 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 117 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 118 | 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 119 | 119 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 119 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 120 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 121 | 121 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 121 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 122 | 122 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 122 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 123 | 123 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 123 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 124 | 124 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 124 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 125 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 126 | 126 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 126 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 127 | 127 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 127 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 128 | 128 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 128 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 129 | 129 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 129 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 130 | 130 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 130 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 131 | 131 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 131 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 132 | 132 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 132 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 133 | 133 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 133 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 134 | 134 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 134 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 135 | 135 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 135 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 136 | 136 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 136 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 137 | 137 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 137 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 138 | 138 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 138 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 139 | 139 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 139 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 140 | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 141 | 141 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 141 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 142 | 142 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 142 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 143 | 143 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 143 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 144 | 144 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 144 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 145 | 145 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 145 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 146 | 146 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 146 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 147 | 147 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 147 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 148 | 148 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 148 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 149 | 149 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 149 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 151 | 151 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 151 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 152 | 152 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 152 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 153 | 153 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 153 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 154 | 154 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 154 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 155 | 155 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 155 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 156 | 156 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 156 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 157 | 157 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 157 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 158 | 158 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 158 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 159 | 159 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 159 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 160 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 161 | 161 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 161 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 162 | 162 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 162 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 163 | 163 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 163 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 164 | 164 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 164 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 165 | 165 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 165 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 166 | 166 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 166 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 167 | 167 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 167 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 168 | 168 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 168 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 169 | 169 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 169 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 170 | 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 171 | 171 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 171 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 172 | 172 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 172 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 173 | 173 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 173 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 174 | 174 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 174 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 175 | 175 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 175 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 176 | 176 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 176 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 177 | 177 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 177 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 178 | 178 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 178 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 179 | 179 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 179 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 180 | 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 181 | 181 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 181 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 182 | 182 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 182 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 183 | 183 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 183 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 184 | 184 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 184 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 185 | 185 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 185 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 186 | 186 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 186 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 187 | 187 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 187 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 188 | 188 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 188 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 189 | 189 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 189 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 190 | 190 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 190 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 191 | 191 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 191 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 192 | 192 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 192 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 193 | 193 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 193 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 194 | 194 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 194 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 195 | 195 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 195 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 196 | 196 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 196 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 197 | 197 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 197 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 198 | 198 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 198 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 199 | 199 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 199 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

16. Wskaźniki ilościowe

- 1) Liczba ECTS zajęć z dziedziny nauk społecznych i/lub humanistycznych wynosi 15
- 2) Liczba ECTS z przedmiotów do wyboru wynosi 76 co stanowi 36% wszystkich ECTS.
- 3) Liczba ECTS dotycząca zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi 105,5, co stanowi więcej niż 50% liczby ECTS określonej dla programu studiów.
- 4) Profil ogólnoakademicki – liczba ECTS wynosi 177, co stanowi 82%.
- 5) Nie dotyczy.
- 6) Nie dotyczy.
- 7) Nie dotyczy

Opinia Rady Dyscypliny

Wyciąg nr 3

**Protokół nr 10-2021/22
z nadzwyczajnego posiedzenia Rady Dyscypliny
Informatyka Techniczna i Telekomunikacja
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,
które odbyło się on-line w dniu 30.05.2022**

Członkowie Rady Dyscypliny – obecni:

1. dr hab. Ihor Atamaniuk, 2. Dr inż. Marcin Bator, 3. dr hab. inż. Leszek Chmielewski, prof. SGGW, 4. dr Krzysztof Gajowniczek, 5. dr hab. Konrad Furmańczyk, prof. SGGW, 6. dr hab. Ryszard Kozera, prof. SGGW, 7. dr hab. inż. Michał Kruk, prof. SGGW, 8. dr hab. Bartłomiej Kubica, 9. dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW, 10. dr hab. inż. Arkadiusz Orłowski, prof. SGGW, 11. dr hab. Aleksander Prokopenya, prof. SGGW, 12. dr hab. Adam Przędziecki, 13. dr hab. Michał Szymański, 14. dr hab. inż. Bartosz Świdorski, prof. SGGW, 15. dr inż. Piotr Wrzeczono

Członkowie Rady Dyscypliny – nieobecni:

1. dr hab. Maciej Janowicz, 2. mgr Robert Wojciechowski.

Gość zaproszony: prof. dr hab. inż. Andrzej Śluzek.

Protokolant: mgr Monika Hertel-Świerad.

5. Uzyskanie opinii członków Rady Dyscypliny na temat proponowanych zmian w programie studiów dla Kierunku Informatyka I stopnia Stac. oraz 6. Uzyskanie opinii członków Rady Dyscypliny na temat proponowanych zmian w programie studiów dla Kierunku Informatyka I stopnia Nstac.

Przewodniczący Rady Dyscypliny dr hab. Ryszard Kozera, prof. SGGW poprosił Dziekana WZIM o zabranie głosu.

Dr hab. inż. Michał Kruk, prof. SGGW podziękował za ujęcie w agendzie punktów związanych z zaopiniowaniem zmian programowych. Dziekan WZIM podkreślił, że zmiany były już przedstawiane na Radzie Programowej, ale ze względu na wymogi formalne zwraca się również do członków Rady Dyscypliny o wyrażenie opinii. Dr hab. inż. Michał Kruk, prof. SGGW powiedział, że argumentami za zmianami są: po pierwsze powinniśmy modyfikować program ponieważ rozwijamy się, po drugie zmiany zachodzą przy udziale interesariuszy zewnętrznych a po trzecie obserwujemy jakie fakultety najczęściej wybierają studenci. Największe zmiany dotyczyć będą dwóch nowych specjalności: cyberbezpieczeństwo i obliczenia w chmurze, usunięcia SIAD i ujednolicenia całego roku studiów. Dziekan WZIM podkreślił, że specjalności pojawiają się dopiero za 2 lata. Dr hab. inż. Michał Kruk powiedział, że jego stanowisko i stanowisko Dyrektora Instytutu lekko różnią się i poprosił o pozytywne zaopiniowane zmian programowych.

Dr Piotr Wrzeczono zapytał czy pracownicy mają przygotować same formatki czy pełne sylabusy?

Dziekan WZIM poinformował, że wystarczą same formatki.

Dr hab. inż. Leszek Chmielewski, prof. SGGW poruszył kwestię związaną z zatwierdzeniem przez Senat dwóch specjalności, Dziekan WZIM odpowiedział, że on zadecyduje czy finalnie zostaną uruchomione 2 czy 2 specjalność.

Dr hab. Alexander Prokopenya, prof. SGGW zapytał kto przygotowuje formatki do nowych przedmiotów. Dr hab. inż. Michał Kruk, prof. SGGW odpowiedział, że formatki zostały już przygotowane między innymi przez niego i mgra Grzegorza Wiczorka, w taki sposób, że zostawiają „przestrzeń” dla pracownika, który będzie prowadził dany przedmiot.

Dyrektor IIT dr hab. Ryszard Kozera, prof. SGGW powiedział, że ma wątpliwości i obawy co do otwarcia dwóch specjalności ponieważ w Instytucie pracują ludzie, którzy prowadzą badania w różnych dziedzinach, jaki to będzie miało wpływ na ich dotychczasową pracę oraz dydaktykę. Przewodniczący Rady Dyscypliny zapytał również o opłaty związane z wykorzystywaniem chmury. Dziekan WZIM odpowiedział, że część kwoty niezbędnej na korzystanie z chmury może zapewnić ze swojego budżetu, nie wzrośnie liczba godzin dydaktycznych, nowe przedmioty do 2-3 na semestr i jeszcze raz podkreślił, że musimy patrzeć na potrzeby studentów.

Dr hab. inż. Arkadiusz Orłowski, prof. SGGW powiedział, że oczywiście należy przyglądać się uważnie sytuacji, ale uważa, że należy zgłosić 2 specjalności i zobaczyć co będzie za 2 lata.

Dr hab. Alexander Prokopenya, prof. SGGW poparł wypowiedź dr Piotra Wrzeciono, że trzeba patrzeć jakie są potrzeby studentów ale i jakie mamy możliwości.

Ponownie głos zabrał Dziekan WZIM i powiedział, że decyzje nie są podejmowane pochopnie, i zapewne będą dobrze wyglądały przy akredytacji.

Wywiązała się dyskusja między dr hab. inż. Michałem Krukiem, prof. SGGW, dr hab. Ryszardem Kozera, prof. SGGW, dr hab. Piotrem Wrzeciono odnośnie obliczeń w chmurze oraz deep learning.


W głosowaniu w sprawie wyrażenia opinii na temat proponowanych zmian w programie studiów dla Kierunku Informatyka I stopnia Stac. wzięło udział 14 uprawnionych członków Rady Dyscypliny, oddano 14 ważnych głosów, szczegółowy podział głosów w tabeli poniżej.

| Imię i Nazwisko | Tak | Nie | Wstrzymuje się |
|---|-----|-----|----------------|
| Wyrażam pozytywną opinię temat proponowanych zmian w programie studiów dla Kierunku Informatyka I stopnia Stac. | 10 | 3 | 1 |

W głosowaniu w sprawie wyrażenia opinii na temat proponowanych zmian w programie studiów dla Kierunku Informatyka I stopnia NStac. wzięło udział 14 uprawnionych członków Rady Dyscypliny, oddano 14 ważnych głosów, szczegółowy podział głosów w tabeli poniżej.

| Imię i Nazwisko | Tak | Nie | Wstrzymuje się |
|--|-----|-----|----------------|
| Wyrażam pozytywną opinię temat proponowanych zmian w programie studiów dla Kierunku Informatyka I stopnia NStac. | 10 | 3 | 1 |

Protokołowała
mgr Monika Hertel-Swierad

Przewodniczący Rady Dyscypliny
Informatyka Techniczna i Telekomunikacja

dr hab. Ryszard Kozera, prof. SGGW

Opinia Samorządu Studenckiego

Opinia Samorządu Studentów Wydziału Zastosowań Informatyki i Matematyki o nowym Programie Studiów dla studiów I stopnia na kierunku Informatyka (obowiązującego od Roku Akademickiego 2022/2023)

Przedstawiony przez Władze Wydziału oraz Zespół Roboczy ds. Kierunku Informatyka Wydziału Zastosowań Informatyki i Matematyki nowy Program Studiów I stopnia na kierunku Informatyka (od roku 2022/2023) stanowi - w ocenie Samorządu - pozytywną zmianę w stosunku do obecnie obowiązującego Programu Studiów.

Największą zmianą w nowym Programie Studiów jest zastąpienie specjalizacji Systemy Informatyczne i Analityczne w Gospodarce (która była w zdecydowanej większości powieleniem innej specjalizacji – Inżynieria Systemów Informacyjnych) dwoma innymi specjalizacjami – Technologie Chmurowe oraz Cyberbezpieczeństwo. Oba zagadnienia odgrywają coraz większą rolę w szeroko rozumianej branży informatycznej. Dzięki ich wprowadzeniu do oferty, studenci, którzy są zainteresowani powyższą tematyką, będą mogli się w nich rozwijać, co przy obecnych specjalizacjach było możliwe tylko poprzez ofertę przedmiotów fakultatywnych. Naszym zdaniem, wprowadzenie ww. specjalizacji może wpłynąć pozytywnie na liczbę kandydatów na kierunek Informatyka.

Kolejną ważną dla nas zmianą była zmiana kolejności odbywania niektórych przedmiotów. Zależało nam na tym, by przedmioty, których zrealizowanie istotnie zwiększa szanse na znalezienie praktyk lub stażu, odbywały się w semestrach wcześniejszych, zaś te, które przydadzą się na późniejszym etapie kariery zawodowej, odbyły się w semestrach późniejszych. Ważnym odnotowania jest fakt, że na początku konsultacji do nowego programu przygotowaliśmy listę naszych propozycji zmian, które w zdecydowanej większości zostały pozytywnie ocenione przez Władze Wydziału oraz Zespół Roboczy ds. Kierunku Informatyka.

Ostatnią ważną z perspektywy studenta zmianą jest wyrównanie programów dla trybu stacjonarnego i niestacjonarnego na pierwszym roku studiów. Do tej pory, przenoszenie się między trybami (co zazwyczaj występuje po pierwszym semestrze lub po pierwszym roku) wiązało się z koniecznością nadrobienia różnic programowych. W przypadku nowego planu, problem ten zostanie zlikwidowany, co ułatwi ułożenie planu osobom zmieniającym tryb studiów.

W związku z powyższym, pozytywnie opiniujemy nowy Program Studiów Program Studiów I stopnia na kierunku Informatyka.

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie
WYDZIAŁ ZASTOSOWAŃ INFORMATYKI I MATEMATYKI
SAMORZĄD STUDENTÓW
02-776 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159
tel. 22 59-35516

Przewodniczący Rady Wydziałowej
Samorządu Studentów SGGW
Wydziału Zastosowań Informatyki i Matematyki

/ Adrian Szczerba /

Adrian Szczerba