



**WYDZIAŁ
EKONOMICZNO-
SOCJOLOGICZNY**
Uniwersytet Łódzki



PROGRAM STUDIÓW

INFORMATYKA EKONOMICZNA

studia stacjonarne I stopnia
profil praktyczny
obowiązujący od roku akademickiego 2024/2025

Rada Wydziału zatwierdziła projekt programu studiów 04.03.2024 r.

Spis treści

1.	Kierunek studiów	3
2.	Zwięzły opis kierunku.....	3
3.	Poziom studiów.....	4
4.	Profil studiów	4
5.	Forma studiów	4
6.	Cele kształcenia.....	4
7.	Tytuł zawodowy	4
8.	Możliwość zatrudnienia i kontynuacji kształcenia absolwenta	5
9.	Wymagania wstępne, oczekiwane kompetencje kandydata opisane językiem efektów uczenia się.....	6
10.	Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się	7
11.	Określenie kierunkowych efektów uczenia się dla danego typu kwalifikacji wraz z odniesieniem do składowika opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK	7
12.	Wnioski z analizy zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy i otoczenia społecznego, wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów oraz sprawdzone wzorce międzynarodowe	11
13.	Związki z misją uczelni i jej strategią rozwoju.....	12
14.	Różnice w stosunku do innych programów studiów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się prowadzonych w Uniwersytecie Łódzkim	13
15.	Plan studiów.....	14
16.	Bilans punktów ECTS wraz ze wskaźnikami charakteryzującymi program studiów	17
17.	Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się	18

1. Kierunek studiów

INFORMATYKA EKONOMICZNA

2. Zwięzły opis kierunku

Program studiów kierunku *Informatyka ekonomiczna* o profilu praktycznym został dopasowany do potrzeb rynku pracy w sektorze IT.

Wśród pożądanych umiejętności wymieniane są takie jak: programowanie, testowanie oprogramowania, administrowanie sieciami komputerowymi, zarządzanie projektem, zarządzanie systemami informatycznymi, zdolności analityczne oraz szereg tzw. kompetencji miękkich: nastawienie na rozwój techniczny, troska o jakość wykonywanej pracy, chęć uczenia się, umiejętność współpracy, orientacja na cele.

Studenci pozyskują wiedzę dotyczącą podstaw ekonomii, socjologii, rachunkowości, nabywają umiejętności „miękkie” w ramach takich przedmiotów jak: podstawy komunikacji społecznej, zarządzanie rozwojem osobistym. Poznają zastosowanie narzędzi matematycznych i statystycznych w ekonomii i informatyce. Przykłady zastosowań informatyki koncentrują się głównie na systemach ekonomicznych oraz społecznych. Dzięki temu możliwe staje się wypełnienie luki występującej na styku techniki informatycznej i gospodarki.

Absolwent kierunku *Informatyka ekonomiczna* będzie posiadał wiedzę i umiejętności z szerokiej dziedziny przetwarzania informacji przy wykorzystaniu środków, narzędzi i metod techniki komputerowej. Zasadniczy zakres kompetencji absolwenta tego kierunku będzie obejmował: profesjonalne przeprowadzenie analizy istniejącego systemu informacyjnego i sformułowanie potrzeb dotyczących jego zmian, poprawne wykonanie projektu informatycznego i jego oprogramowanie przy wykorzystaniu odpowiednich narzędzi programistycznych, testowanie opracowanej aplikacji oraz wdrożenie do eksploatacji i jego bieżąca konserwacja.

W ramach studiów I stopnia na kierunku oferowane są trzy specjalności:

- Bazy danych,
- Programowanie aplikacji biznesowych,
- Analityka systemów informatycznych.

Studia na kierunku *Informatyka ekonomiczna* prowadzone są we współpracy z firmami specjalizującymi się w produkcji i wdrażaniu aplikacji. Przedstawicielami tych firm są zatrudnieni w nich pracownicy UŁ, prowadzący zajęcia i opracowujący program studiów kierunku *Informatyka ekonomiczna*.

3. Poziom studiów

Studia I stopnia

4. Profil studiów

Praktyczny

5. Forma studiów

Stacjonarne

6. Cele kształcenia

Celem studiów na kierunku *Informatyka ekonomiczna* jest wykształcenie specjalistów średniego szczebla w zakresie technologii informatycznych, którzy będą posiadali kwalifikacje do projektowania, programowania i wdrażania systemów informatycznych w instytucjach gospodarczych.

Absolwent kierunku *Informatyka ekonomiczna* dysponuje wiedzą i umiejętnościami z zakresu informatyki, ekonomii i finansów oraz wykorzystania wybranych metod ilościowych do badania i analizy zjawisk ekonomicznych.

W zależności od wybranej specjalności, student uzyskuje dodatkowe efekty uczenia się dotyczące preferowanych aspektów informatycznych w zakresie:

1. baz danych,
2. programowania aplikacji biznesowych,
3. analityki systemów informatycznych.

Absolwent kierunku *Informatyka ekonomiczna* potrafi pracować samodzielnie i w zespole, jest otwarty na zmiany i ma świadomość konieczności stałego podnoszenia kwalifikacji, posiadaną wiedzę i umiejętności wykorzystuje w sposób kreatywny, odpowiedzialny i etyczny.

7. Tytuł zawodowy

Licencjat

8. Możliwość zatrudnienia i kontynuacji kształcenia absolwenta

Kierunek *Informatyka ekonomiczna* jest przeznaczony dla tych osób, które interesują się zagadnieniami związanymi z szeroko rozumianym wykorzystaniem IT w biznesie. Program został skonstruowany w taki sposób, aby absolwent mógł rozpocząć karierę zawodową w wielu obszarach gospodarki, w tym w szczególności w firmach zajmujących się tworzeniem i wdrażaniem aplikacji informatycznych. Specyfika studiowania na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym umożliwia absolwentowi Informatyki ekonomicznej uzyskanie kompetencji nie tylko typowo informatycznych, ale także z zakresu ekonomii i zarządzania. Dzięki temu będzie dobrze rozumiał język ekonomiczny i zagadnienia gospodarcze. Taki absolwent zdobędzie możliwość atrakcyjnego zatrudnienia w charakterze specjalisty ds. infrastruktury informatycznej w przedsiębiorstwach przemysłowych, handlowych i usługowych oraz w administracji publicznej. Dzięki zdobytym kwalifikacjom absolwent znajdzie zatrudnienie w szczególności na stanowiskach: analityka systemów informatycznych, konsultanta do spraw systemów informatycznych, programisty, specjalisty baz danych, specjalisty zastosowań informatyki.

Lista potencjalnych zawodów, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (Dz. U. 2018, poz. 227, ze zm.), do których wykonywania przygotowani są absolwenci kierunku *Informatyka ekonomiczna*:

243 Specjaliści do spraw sprzedaży, marketingu i public relations

2434 Specjaliści do spraw sprzedaży z dziedziny technologii teleinformatycznych

243401 Inżynier sprzedaży technologii i usług teleinformatycznych

243402 Specjalista sprzedaży technologii i usług informatycznych

243490 Pozostali specjaliści do spraw sprzedaży z dziedziny technologii teleinformatycznych

251 Analitycy systemów komputerowych i programiści

2511 Analitycy systemów komputerowych

251101 Analityk systemów teleinformatycznych

251102 Konsultant do spraw systemów teleinformatycznych

251103 Projektant / architekt systemów teleinformatycznych

251190 Pozostali analitycy systemów komputerowych

2512 Specjaliści do spraw rozwoju systemów informatycznych

251201 Specjalista do spraw doskonalenia i rozwoju aplikacji

251202 Specjalista do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych

251290 Pozostali specjaliści do spraw rozwoju systemów informatycznych

2513 Projektanci aplikacji sieciowych i multimedialnych

251301 Architekt stron internetowych

251302 Projektant aplikacji multimedialnych, animacji i gier komputerowych

251303 Specjalista do spraw rozwoju stron internetowych

251390 Pozostali projektanci aplikacji sieciowych i multimedialnych

2514 Programiści aplikacji

251401 Programista aplikacji

251402 Programista aplikacji mobilnych

251490 Pozostali programiści aplikacji

2519 Analitycy systemów komputerowych i programiści gdzie indziej niesklasyfikowani

251901 Informatyk medyczny

251902 Specjalista zastosowań informatyki

251903 Tester oprogramowania komputerowego

251904 Tester systemów teleinformatycznych

251990 Pozostali analitycy systemów komputerowych i programiści gdzie indziej niesklasyfikowani

252 Specjaliści do spraw baz danych i sieci komputerowych

2521 Projektanci i administratorzy baz danych

252101 Administrator baz danych

252102 Analityk baz danych

252103 Projektant baz danych

252190 Pozostali projektanci i administratorzy baz danych

2522 Administratorzy systemów komputerowych

252201 Administrator systemów komputerowych

252202 Administrator zintegrowanych systemów zarządzania

252290 Pozostali administratorzy systemów komputerowych

2523 Specjaliści do spraw sieci komputerowych

252301 Analityk sieci komputerowych

252302 Inżynier systemów i sieci komputerowych

252390 Pozostali specjaliści do spraw sieci komputerowych

2529 Specjaliści do spraw baz danych i sieci komputerowych gdzie indziej niesklasyfikowani

252901 Specjalista bezpieczeństwa oprogramowania

252902 Specjalista bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych

252903 Specjalista do spraw systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji

252990 Pozostali specjaliści do spraw baz danych i sieci komputerowych gdzie indziej niesklasyfikowani

Ukończenie studiów na kierunku *Informatyka ekonomiczna*, w połączeniu z kilkuletnią praktyką jako specjalisty lub konsultanta do spraw IT, może stanowić podstawę do ubiegania się o zatrudnienie na stanowisku kierowniczym lub do uruchomienia własnej działalności gospodarczej (w tym w zakresie doradztwa).

Dobra znajomość języka angielskiego umożliwia podjęcie zatrudnienia zarówno w kraju, jak i za granicą oraz w korporacjach międzynarodowych.

Absolwent studiów licencjackich może kontynuować kształcenie na studiach drugiego stopnia, których rekrutacja i wymagania wstępne uwzględniają kompetencje zdobyte na pierwszym stopniu kierunku *Informatyka ekonomiczna* (także za granicą – w krajach, w których obowiązuje dwustopniowy system kształcenia uniwersyteckiego). Może podnosić kwalifikacje na studiach podyplomowych i w ramach innych form kształcenia organizowanych w UŁ i innych uczelniach.

9. Wymagania wstępne, oczekiwane kompetencje kandydata opisane językiem efektów uczenia się

Kandydat na studia na kierunku *Informatyka ekonomiczna* powinien posiadać znajomość matematyki oraz umiejętność stosowania technologii informatycznych na poziomie szkoły ponadpodstawowej. Ponadto kandydat musi posiadać znajomość języka angielskiego na poziomie minimum B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Zakłada się, że kandydat potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – rozwiązywać umiarkowane złożone i nietypowe problemy. Potrafi wykonywać zadania poprzez właściwy dobór źródeł informacji oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi.

Oczekuje się, że kandydat posiada zdolność logicznego myślenia, zainteresowania technologiami cyfrowymi oraz otwartości na współpracę.

Od kandydata oczekuje się, że rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju osobistego poprzez ocenę swoich potrzeb w zakresie uczenia się, identyfikowanie luk w swojej wiedzy i samodzielne ich uzupełnianie.

Zasady rekrutacji (w tym limity przyjęć na studia) są corocznie ustalane uchwałą Senatu UŁ.

10. Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się

Wiodąca:

dziedzina: nauki ścisłe i przyrodnicze,

dyscyplina naukowa: informatyka – 66%;

Uzupełniająca:

dziedzina: nauki społeczne,

dyscyplina naukowa: ekonomia i finanse –34%.

Ponadto na kierunku *Informatyka ekonomiczna* realizowane są treści zawierające elementy innych dyscyplin, które tworzą niezbędną podstawę pojęciową, nie wpływając jednak na jego przyporządkowanie do wcześniej wskazanych dziedzin i dyscyplin naukowych.

11. Określenie kierunkowych efektów uczenia się dla danego typu kwalifikacji wraz z odniesieniem do składnika opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK

Szczegółowy opis efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia na kierunku *Informatyka ekonomiczna* wraz z odniesieniem do składnika opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK przedstawiono w zestawieniu tabelarycznym w tabeli 1.

Tabela 1. Odniesienie kierunkowych efektów uczenia się do charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) dla kierunku *Informatyka ekonomiczna* (studia I stopnia).

Symbol efektu uczenia się opisującego program studiów	Efekt uczenia się opisujący program studiów	Odniesienie do składnika opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK
WIEDZA		
06IN-1P_W01	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu koncepcje, zasady i teorie właściwe dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla Informatyki, zwłaszcza w zakresie algorytmiki, języków i paradygmatów programowania oraz pojęcia składni i semantyki, zasad działania systemów operacyjnych, techniki konstrukcji i analizy algorytmów, ma zaawansowaną wiedzę na temat różnych języków programowania.	P6U-W P6S-WG
06IN-1P_W02	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie matematyki wyższej obejmującą zagadnienia analizy matematycznej, algebry, matematyki dyskretniej (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych i statystyki (ze szczególnym uwzględnieniem metod dyskretnych) oraz metod optymalizacji.	P6U-W P6S-WG
06IN-1P_W03	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu język matematyki i jego zastosowania w odniesieniu do Informatyki, zna i rozumie w zaawansowanym stopniu algorytmy przetwarzania tablic jedno oraz dwuwymiarowych, jak również struktur dynamicznych – list oraz plików.	P6U-W P6S-WG
06IN-1P_W04	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania typowych problemów z zakresu informatyki, przykłady praktycznej implementacji takich metod z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych; zna i rozumie w zaawansowanym stopniu paradygmaty programowania oraz inżynierii oprogramowania, w tym procesów wytwarzania oprogramowania, projektowania, narzędzi i środowiska wytwarzania oprogramowania (m.in. narzędzi do analizy wymagań i modelowania, UML), narzędzi do testowania, wersjonowania, utrzymywania oprogramowania.	P6U-W P6S-WG
06IN-1P_W05	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu narzędzia niezbędne w pracy Informatyka, ma zaawansowaną, uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, baz danych, inżynierii oprogramowania.	P6U-W P6S-WG
06IN-1P_W06	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie Informatyka.	P6U-W P6S-WK
06IN-1P_W07	Ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą społecznych aspektów informatyki oraz zagadnień etycznych, prawnych i ekonomicznych związanych z zawodem Informatyka (w szczególności odpowiedzialności zawodowej i etycznej, kodeksów etycznych).	P6U-W P6S-WK
06IN-1P_W08	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, ochrony danych osobowych, ryzyka i odpowiedzialności związanej z systemami informatycznymi.	P6U-W P6S-WK
06IN-1P_W09	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu informatyki oraz nauk ekonomicznych.	P6U-W P6S-WK
06IN-1P_W10	Ma zaawansowaną wiedzę o instytucjach wpływających na standardy i praktyki stosowane w inżynierii oprogramowania w skali krajowej i międzynarodowej.	P6U-W P6S-WK
06IN-1P_W11	Ma zaawansowaną wiedzę o powiązaniach, zależnościach i prawidłowościach między elementami systemu informatycznego w jednostkach gospodarczych, administracyjnych i społecznych.	P6U-W P6S-WK

Symbol efektu uczenia się opisującego program studiów	Efekt uczenia się opisujący program studiów	Odniesienie do składnika opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK
06IN-1P_W12	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu rolę użytkownika w procesie tworzenia i funkcjonowania systemu informatycznego.	P6U-W P6S-WK
06IN-1P_W13	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu narzędzia pozyskiwania i przetwarzania danych gospodarczych i społecznych.	P6U-W P6S-WG
06IN-1P_W14	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu normy, standardy i notacje charakterystyczne dla opisu i analizy systemów gospodarczych.	P6U-W P6S-WK
06IN-1P_W15	Ma zaawansowaną wiedzę o funkcjonowaniu organizacji (przedsiębiorstwa lub instytucji), w której odbywał praktyki. W tym o stosowanych procedurach, metodach organizacji pracy, kontroli realizacji zadań.	P6U-W P6S-WK
UMIEJĘTNOŚCI		
06IN-1P_U01	Potrafi samodzielnie analizować problem informatyczny, w sposób zrozumiały w mowie i w piśmie potrafi przeprowadzić poprawne rozumowanie matematyczne, formułować definicje i twierdzenia, za pomocą języka matematycznego potrafi analizować i rozwiązywać zadania związane z informatyką, umie przeanalizować funkcjonalność systemu informatycznego, potrafi wybrać odpowiedni szablon modelowania w zależności od specyfiki procesu biznesowego oraz stopnia szczegółowości prezentacji procesu.	P6U-U P6S-UW
06IN-1P_U02	Potrafi przeprowadzić analizę ilościową w oparciu o narzędzia informatyczne i na jej podstawie formułować wnioski jakościowe.	P6U-U P6S-UW
06IN-1P_U03	Potrafi planować i wykonywać testy systemów informatycznych oraz analizować ich wyniki, posiada umiejętność przygotowania, realizacji i weryfikacji poprawności działania oraz oceny projektów informatycznych, zarówno indywidualnie jak i w pracy zespołowej.	P6U-U P6S-UW P6S-UO
06IN-1P_U04	Potrafi biegle programować w co najmniej kilku powszechnie stosowanych językach programowania, posiada umiejętności efektywnego posługiwania się oprogramowaniem istniejącym – systemami operacyjnymi, bazami danych, sieciami komputerowymi.	P6U-U P6S-UW
06IN-1P_U05	Potrafi w sposób przystępny i ogólnie zrozumiały mówić o zagadnieniach informatycznych.	P6U-U P6S-UK
06IN-1P_U06	Potrafi zarządzać własnym rozwojem oraz samodzielnie zdobywać wiedzę poprzez pozyskiwanie informacji z literatury, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.	P6U-U P6S-UU
06IN-1P_U07	Potrafi przygotowywać opracowania pisemne w języku polskim i angielskim, dotyczące szczegółowych problemów i zagadnień informatycznych przy wykorzystaniu wiedzy teoretycznej oraz dostępnych źródeł.	P6U-U P6S-UK
06IN-1P_U08	Potrafi przygotowywać i wygłosić prezentację w języku polskim i angielskim, dotyczące szczegółowych problemów i zagadnień informatycznych przy wykorzystaniu wiedzy teoretycznej oraz dostępnych źródeł.	P6U-U P6S-UK
06IN-1P_U09	Potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie średniozaawansowanym (B2).	P6U-U P6S-UK
06IN-1P_U10	Potrafi dokonać obserwacji i interpretacji procesów informacyjnych zachodzących w sferze gospodarczej.	P6U-U P6S-UW
06IN-1P_U11	Potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną i pozyskiwać dane do analizowania konkretnych procesów gospodarczych.	P6U-U P6S-UW

Symbol efektu uczenia się opisującego program studiów	Efekt uczenia się opisujący program studiów	Odniesienie do składnika opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK
06IN-1P_U12	Potrafi posługiwać się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, moralnymi) w celu rozwiązania konkretnego zadania z zakresu systemów informatycznych.	P6U-U P6S-UW
06IN-1P_U13	Potrafi wykorzystywać zdobytą wiedzę do planowania i organizowania pracy, zarówno indywidualnej jak i zespołowej.	P6U-U P6S-UO
06IN-1P_U14	Potrafi analizować proponowane rozwiązania konkretnych problemów informatycznych i proponować w tym zakresie odpowiednie rozstrzygnięcia.	P6U-U P6S-UW
06IN-1P_U15	Potrafi analizować zjawiska w obszarze informatyki na tle zjawisk społecznych.	P6U-U P6S-UW
06IN-1P_U16	Potrafi komunikować się z osobami z różnych działów i środowisk społeczno-zawodowych w miejscu odbywania praktyki.	P6U-U P6S-UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
06IN-1P_K01	Jest gotów do nieustannego adaptowania swojej wiedzy i praktycznych umiejętności do zmian zachodzących w informatyce.	P6U-K P6S-KK
06IN-1P_K02	Jest gotów do pracy w zespole przyjmując rolę zarówno wykonawcy projektu jak i osoby zarządzającej nim.	P6U-K P6S-KK
06IN-1P_K03	Ma świadomość potrzeby odpowiedniego definiowania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	P6U-K P6S-KK
06IN-1P_K04	Ma świadomość i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób.	P6U-K P6S-KR
06IN-1P_K05	Jest gotów do podnoszenia swoich kwalifikacji spoza obszaru informatyki.	P6U-K P6S-KK
06IN-1P_K06	Ma świadomość potrzeby popularyzacji osiągnięć informatyki.	P6U-K P6S-KO
06IN-1P_K07	Jest odpowiedzialny za pracę własną i innych osób z zespołu.	P6U-K P6S-KK
06IN-1P_K08	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	P6U-K P6S-KR
06IN-1P_K09	Jest gotów do uczestnictwa w przygotowaniu projektów społecznych (politycznych, gospodarczych, obywatelskich), uwzględniając zwłaszcza aspekty dotyczące Informatyki.	P6U-K P6S-KO

12. Wnioski z analizy zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy i otoczenia społecznego, wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów oraz sprawdzone wzorce międzynarodowe

Program studiów na kierunku *Informatyka ekonomiczna* uwzględnia potrzeby rynku pracy oraz wzorce krajowe i międzynarodowe.

Potrzeby rynku pracy zostały zdiagnozowane na podstawie:

- doświadczeń własnych pracowników UŁ, zatrudnionych równocześnie w firmach specjalizujących się w produkcji i wdrażaniu aplikacji,
- analizy raportów z badań rynku pracy oraz wynagrodzeń w branży IT (m.in. raporty Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej, Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji, Instytutu Pracy i Spraw Socjalnych, Sedlak & Sedlak, Grafton Recruitment, Antal International).

Według raportu Polskiego Instytutu Ekonomicznego¹ w 2022 roku w Polsce zatrudnionych było ok. 586 tys. specjalistów IT. Stanowili oni 3,5 proc. całej siły roboczej w kraju, co jest wartością o 1 pkt proc. mniejszą od średniej unijnej. Równocześnie, aż o 4,5 pkt proc. mniejszą od lidera – Szwecji. Oznacza to, że brakowało prawie 150 tys. specjalistów IT, tak aby ich udział w ogólnej liczbie pracowników był podobny jak w Unii Europejskiej.

Obserwacje wskazują na ewolucję podejścia firm do rekrutacji specjalistów IT, gdzie wartość dodaną przynosi nie tylko szeroki zakres umiejętności, ale także głęboka specjalizacja w konkretnych obszarach. To podejście sprawdza się zwłaszcza w kontekście bieżących potrzeb biznesowych, wymagających ekspertyzy na różnych etapach cyklu życia oprogramowania². Jednym z kluczowych wniosków płynących z analiz jest fakt, że coraz więcej firm z różnych sektorów gospodarki zdaje sobie sprawę z konieczności efektywnego wykorzystania danych w procesach decyzyjnych. Kierunek *Informatyka ekonomiczna* łączy w sobie technologie informatyczne oraz elementy nauk społecznych, co pozwala na rozwijanie innowacyjnych rozwiązań umożliwiających optymalizację procesów biznesowych.

W świetle wyników analiz, brak specjalistów związanych z informatyką ekonomiczną prowadzi do ograniczenia potencjału rozwojowego przedsiębiorstw. Firmy zmagają się z wyzwaniami związanymi z analizą danych, prognozowaniem rynkowym, czy też efektywnym wykorzystaniem zasobów. Kształcenie specjalistów na kierunku *Informatyka ekonomiczna* staje się zatem kluczowe dla zabezpieczenia przyszłości gospodarki opartej na wiedzy.

¹ K. Łukasik, J. Strzelecki, P. Śliwowski, I. Święcicki, Ilu specjalistów IT brakuje w Polsce?, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa, 2022, https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2022/11/PIE_Raport_Ilu-specjalistow-IT-brakuje-w-Polsce.pdf (2024-01-27).

² Rynek pracy IT w Polsce w 2023 roku, No Fluff Jobs, <https://nofluffjobs.com/insights/raport-rynek-pracy-it/> (2024-01-27), str. 16.

Formułowane przez pracodawców wymagania rekrutacyjne sugerują, że największe zainteresowanie będą budziły osoby dysponujące nie tylko kwalifikacjami z obszaru IT, ale także wiedzą biznesową oraz określonymi kompetencjami „miękkimi”. Wydaje się zatem, że absolwenci kierunku *Informatyka ekonomiczna* będą dysponowali kwalifikacjami pożądanymi przez potencjalnych pracodawców i znajdą zatrudnienie w zawodzie.

Opracowując efekty uczenia się uwzględniono opis wymagań dotyczący wiedzy, umiejętności i poświadczonych postaw pracowników dotyczące zawodów związanych z IT, m.in.: Analityk baz danych, Analityk systemów teleinformatycznych, Projektant/Architekt systemów teleinformatycznych, Specjalista do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych, Programista, Tester oprogramowania, Specjalista zastosowań informatyki. Ponadto, uwzględniono także wymagania dotyczące wybranych certyfikatów z zakresu IT.

Opracowanie zakładanych efektów uczenia się poprzedzono także analizą publicznie dostępnych dokumentów zawierających programy studiów w zakresie zastosowań informatyki ekonomicznej z różnych uczelni krajowych i zagranicznych.

13. Związki z misją uczelni i jej strategią rozwoju

Misją Uniwersytetu Łódzkiego jest rzetelne prowadzenie badań naukowych oraz aktywne głoszenie prawdy z nich płynącej, tak by mądrze kształcić kolejne pokolenia, być użytecznym dla społeczeństwa oraz odważnie odpowiadać na wyzwania współczesnego świata. Studia na kierunku *Informatyka ekonomiczna* kształcą ludzi gotowych do podejmowania wyzwań we współczesnym świecie ze względu na otrzymaną wiedzę z zakresu IT, umiejętność pracy w zespołach oraz inne kompetencje miękkie.

Strategią rozwoju Uniwersytetu Łódzkiego jest między innymi stałe podnoszenie jakości kształcenia i wzmacnianie kompetencji umożliwiających absolwentom znalezienie zatrudnienia zgodnego z oczekiwaniami. Jednym z działań wskazanych w strategii dla realizacji tych celów jest zwiększenie udziału kierunków o profilu praktycznym na studiach pierwszego stopnia, a takimi są studia na kierunku *Informatyka ekonomiczna*.

Studia na kierunku *Informatyka ekonomiczna* kształcą profesjonalnych praktyków, ludzi wszechstronnie przygotowanych do wypełniania zadań zawodowych, przestrzegających zasad etycznych, dążących do zgłębiania aspektów życia społecznego oraz projektowania rozwiązań w odpowiedzi na zapotrzebowanie. Dodatkowo promują wśród studentów ambitną postawę, nakierowanie na kreatywność i jej wykorzystanie w tworzeniu innowacyjnych koncepcji oraz nastawionych na współpracę w osiąganiu celów. Ponadto wspierają rozwój kompetencji społecznych studentów poprzez wybrane przedmioty nauczania, np. Podstawy komunikacji społecznej czy Zarządzanie rozwojem osobistym.

Kierunek *Informatyka ekonomiczna* jest utworzony z myślą o ludziach otwartych, pragnących poszerzać swoje horyzonty, poznawać odmienne poglądy i idee. Jest to kierunek o charakterze innowacyjnym i zgodnym z zapotrzebowaniem gospodarki na absolwentów

z obszaru IT. W procesie dydaktycznym poza wiedzą merytoryczną przekazywane są studentom uniwersalne wartości etyczne.

Program studiów na kierunku *Informatyka ekonomiczna* jest zgodny z misją i strategią rozwoju Uniwersytetu Łódzkiego.

14. Różnice w stosunku do innych programów studiów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się prowadzonych w Uniwersytecie Łódzkim

Kierunek *Informatyka ekonomiczna* na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym Uniwersytetu Łódzkiego ma, w swoim założeniu, kształcić specjalistów łączących wiedzę i umiejętności informatyczne oraz wiedzę obejmującą różne aspekty życia gospodarczego. W procesie kształcenia na kierunku przywiązuje się znaczną wagę do zastosowania rozwiązań informatyki w gospodarce i administracji oraz innych instytucjach (handlowych, usługowych).

Można wyróżnić dwie główne charakterystyki absolwenta kierunku *Informatyka ekonomiczna*, względem absolwentów innych kierunków informatycznych oferowanych w ramach Uniwersytetu Łódzkiego.

Po pierwsze, absolwent kierunku *Informatyka ekonomiczna* będzie bardzo dobrze przygotowany do rozwijania systemów informatycznych wspomagających funkcjonowanie przedsiębiorstw, na przykład systemów klasy ERP (*Enterprise Resource Planning*), CRM (*Customer Relationship Management*), Business Intelligence, systemów bankowych oraz elementów powyższych systemów dla małych i średnich przedsiębiorstw. Dzięki wprowadzeniu w programie studiów przedmiotów ekonomiczno-humanistycznych (Podstawy ekonomii, Wprowadzenie do rachunkowości, Podstawy socjologii, Systemy informatyczne w organizacjach), absolwent będzie rozumiał terminologię i procesy biznesowe stosowane w tego typu systemach.

Stanowi to istotną różnicę względem:

- absolwentów studiów inżynierskich na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej UŁ, gdzie większy nacisk jest kładziony na rozwój systemów sterujących działaniem maszyn, a program studiów informatycznych jest rozszerzony o zagadnienia związane z elektroniką, robotyką.
- absolwentów studiów informatycznych na Wydziale Matematyki i Informatyki UŁ, gdzie większy nacisk jest kładziony na rozwój gier i analizy danych, a program studiów jest rozszerzony o zagadnienia związane z zaawansowanymi algorytmami, złożonością i efektywnością algorytmów.

Po drugie, absolwent *Informatyki ekonomicznej* będzie predestynowany do wykonywania zadań informatycznych realizowanych w zespołach projektowych, zadań wymagających kontaktu z odbiorcami systemów informatycznych oraz ze specjalistami z różnych dziedzin gospodarki. Takie osoby są niezbędne do realizacji zadań w ramach procesu wytwarzania oprogramowania, innych niż programowanie. Do zadań takich należą: inżynieria

wymagań, projektowanie systemów, testowanie systemów, szkolenie użytkowników, konfiguracja systemu. Partnerzy biznesowi kierunku wielokrotnie wskazywali na istniejącą lukę rynkową i na potrzebę kształcenia informatyków dla tego typu zadań. W tym celu, w programie studiów uwzględnione zostały przedmioty rozwijające umiejętności miękkie (Zarządzanie rozwojem osobistym, Podstawy komunikacji społecznej, Komunikacja dla informatyków oraz w ramach specjalności: Narzędzia psychologiczne dla informatyków, Informatyka i sztuka marketingu) oraz szereg przedmiotów dotyczących inżynierii oprogramowania (Inżynieria oprogramowania, Projektowanie systemów informatycznych, Testowanie oprogramowania).

Stanowi to istotną różnicę względem absolwentów studiów inżynierskich na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej UŁ oraz na Wydziale Matematyki i Informatyki UŁ, gdzie większy nacisk jest kładziony na różne techniki programowania oraz administracji systemami sieciowymi i bazami danych.

Powyższe aspekty stanowią o odmienności i oryginalności kierunku *Informatyka ekonomiczna* w porównaniu z kierunkami o zbliżonej nazwie istniejącymi na innych wydziałach Uniwersytetu Łódzkiego.

15. Plan studiów

Plany studiów zawierają informacje o zajęciach realizowanych w poszczególnych semestrach, ich wymiarze godzinowym, formach i przypisanych im punktach ECTS. Plany studiów zawierające informacje o realizacji programu studiów w układzie semestralnym obejmują wykaz przedmiotów specjalnościowych w układzie modułowym.

Zapisy na seminarium licencjackie oraz moduł specjalności odbywają się w drodze rejestracji w systemie USOSweb (www.usosweb.uni.lodz.pl) i przebiegają dwuetapowo. W pierwszym etapie rejestracji uwzględniana jest średnia ocen za pierwszy rok studiów. Drugi etap odbywa się na zasadzie „kto pierwszy”. Liczy się czas zapisu na przedmiot.

Zapisy na przedmioty do wyboru w drodze rejestracji odbywają się na zasadzie „kto pierwszy”. Liczy się czas zapisu na przedmiot.

Liczebność grup zajęciowych jest zgodna z obowiązującymi przepisami w ramach Uniwersytetu Łódzkiego oraz ustaleniami wydziałowymi.

Plan studiów kierunku INFORMATYKA EKONOMICZNA st. stacjonarne I stopnia

rok	semestr	Przedmiot	KOD	Szczegóły przedmiotu								Forma zaliczenia	ECTS	nazwa modułu, do którego należy przedmiot	
				liczba godzin											
				wykład	ćwiczenia	warsztat	laboratorium	seminarium	lektorat	Razem					
I	1	Analiza matematyczna i algebra liniowa		28	28						56	E	6	MP	
	1	Techniki informatyczne				14					14	Z	1	MP	
	1	Systemy informatyczne w organizacjach		28							28	E	2	MP	
	1	Algorytmiczne podstawy programowania		28			28				56	E	6	MP	
	1	Programowanie komputerów				42					42	Z	6	MP	
	1	Architektury systemów komputerowych		14							14	Z	1	MP	
	1	Podstawy socjologii		14							14	Z	1	MP	
	1	Podstawy ekonomii		14	14						28	Z	3	MP	
	1	Teoria społeczeństwa informacyjnego		28							28	Z	2	MP	
	1	Zarządzanie rozwojem osobistym				14					14	Z	1	MP	
	1	Podstawy komunikacji społecznej				14					14	Z	1	MP	
	1	Wychowanie fizyczne			30						30	Z	0	MW	
	1	Szkolenie BHP									e-learning	—	MP		
	1	Szkolenie "Przysposobienie biblioteczne"									e-learning	—	MP		
	1	Szkolenie "Prawo autorskie"									e-learning	—	MP		
razem po 1. semestrze :										godzin:	338	p. ECTS:	30		
	2	Matematyka dyskretna		14	28						42	Z	4	MP	
	2	Systemy operacyjne		28			28				56	E	6	MP	
	2	Bazy danych		14			28				42	E	5	MP	
	2	Programowanie obiektowe		14			42				56	E	7	MP	
	2	Paradygmaty programowania w języku Python					28				28	Z	4	MP	
	2	Wprowadzenie do rachunkowości			14						14	Z	2	MP	
	2	Język angielski						56			56	Z	2	MP	
	2	Wychowanie fizyczne			30						30	Z	0	MW	
razem po 2. semestrze :										godzin:	324	p. ECTS:	30		
II	3	Metody probabilistyczne i statystyka		14			14				28	E	2	MP	
	3	Komputerowe metody optymalizacji		14			14				28	Z	2	MP	
	3	Projektowanie serwisów internetowych					28				28	Z	3	MP	
	3	Technologie sieciowe		28			28				56	E	5	MP	
	3	Programowanie VBA					28				28	Z	2	MP	
	3	Systemy zarządzania bazami danych		14			28				42	Z	4	MP	
	3	Inżynieria oprogramowania		28			14				42	E	3	MP	
	3	Bezpieczeństwo systemów komputerowych		14			14				28	Z	2	MP	
	3	Przedmioty do wyboru					28				28	Z	2	MW	
	3	Język angielski							56		56	Z	2	MP	
razem po 3. semestrze :										godzin:	364	p. ECTS:	27		
	4	Projektowanie systemów informatycznych		14			42				56	E	4	MP	
	4	Testowanie oprogramowania		14			28				42	Z	4	MP	
	4	Zarządzanie przedsiębiorstwem informatycznym		14			14				28	E	2	MP	
	4	Narzędzia analizy danych biznesowych					28				28	Z	2	MP	
	4	Selected aspects of ICT in business				28					28	Z	2	MP	
	4	Humanistyczne aspekty informatyki				28					28	Z	3	MP	
	4	Moduły specjalności									126	Z	13	MW	
	4	Język angielski							28		28	E	3	MP	
razem po 4. semestrze :										godzin:	364	p. ECTS:	33		
III	5	Praktyki zawodowe									960	Z	32	MW	
	5	Seminarium licencjackie						14			14	Z	1	MW	
	razem po 5. semestrze :										godzin:	974	p. ECTS:	33	
	6	Applied ICT solutions				28					28	Z	2	MP	
	6	Przedmioty do wyboru					28				28	Z	2	MW	
	6	Moduły specjalności									126	Z/E	12	MW	
	6	Seminarium licencjackie						42			42	Z	7	MW	
	6	Egzamin dyplomowy									0	E	6	MW	
razem po 6. semestrze:										godzin:	224	p. ECTS:	29		
										godzin:	2588	p. ECTS:	182		

Objaśnienia: MP – moduł podstawowy, MW – moduł wybieralny

Specjalność: Bazy danych

rok	semestr	Przedmioty modułu specjalności	Szczegóły przedmiotu							
			KOD	liczba godzin					Forma zaliczenia	ECTS
				wykład	ćwiczenia	warsztat	laboratorium	Razem		
II	4	Projektowanie baz danych		14			14	28	Z	3
	4	Programowanie serwera baz danych					28	28	Z	3
	4	Otwarte bazy danych					14	14	Z	2
	4	Bazy danych w chmurze					28	28	Z	2
	4	Hurtownie danych					28	28	Z	3
III	6	Administrowanie bazami danych		14			14	28	E	2
	6	Bazy NoSQL					28	28	Z	3
	6	Rozproszone bazy danych		14			14	28	Z	2
	6	Internetowe bazy danych					28	28	Z	4
	6	Integracja danych relacyjnych i BigData					14	14	Z	1
moduł specjalności: Bazy danych							godziny:	252	p. ECTS:	25

Specjalność: Programowanie aplikacji biznesowych

rok	semestr	Przedmioty modułu specjalności	Szczegóły przedmiotu							
			KOD	liczba godzin					Forma zaliczenia	ECTS
				wykład	ćwiczenia	warsztat	laboratorium	Razem		
II	4	Programowanie wysokopoziomowe					28	28	Z	3
	4	Programowanie serwera baz danych					28	28	Z	3
	4	Aplikacje internetowe		14			28	42	Z	4
	4	Programowanie w technologii ADO.NET					14	14	Z	2
	4	Programowanie komponentowe					14	14	Z	1
III	6	Programowanie aplikacji bazodanowych					28	28	Z	4
	6	Bezpieczeństwo aplikacji biznesowych		14				14	E	1
	6	Administrowanie systemami informatycznymi					14	14	Z	1
	6	Wzorce projektowe w programowaniu					28	28	Z	2
	6	Platformy do tworzenia aplikacji internetowych					14	14	Z	1
	6	Programowanie aplikacji mobilnych					28	28	Z	3
moduł specjalności: Programowanie aplikacji biznesowych							godziny:	252	p. ECTS:	25

Specjalność: Analityka systemów informatycznych

rok	semestr	Przedmioty modułu specjalności	Szczegóły przedmiotu							
			KOD	liczba godzin					Forma zaliczenia	ECTS
				wykład	ćwiczenia	warsztat	laboratorium	Razem		
II	4	Modelowanie procesów biznesowych		14			28	42	Z	4
	4	Analiza systemowa		14			14	28	Z	3
	4	Gospodarka elektroniczna		14			14	28	Z	3
	4	Podstawy prawa dla informatyków		14				14	Z	1
	4	Narzędzia psychologiczne dla informatyków				14		14	Z	2
III	6	Projektowanie baz i hurtowni danych					28	28	Z	2
	6	Makiety oprogramowania		14			42	56	E	7
	6	Informatyka i sztuka marketingu		14				14	Z	1
	6	Zaawansowane techniki testowania oprogramowania					28	28	Z	2
moduł specjalności: Analityka systemów informatycznych							godziny:	252	p. ECTS:	25

16. Bilans punktów ECTS wraz ze wskaźnikami charakteryzującymi program studiów

Liczba semestrów i łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi zdobyć, aby uzyskać określone kwalifikacje	6 semestrów, 182 punktów ECTS
łączną liczbę godzin zajęć, w tym praktyk, które student musi zrealizować w toku studiów; w przypadku specjalności/modułów/przedmiotów do wyboru o różnej liczbie godzin – najwyższą łączną liczbę godzin	2588
łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach kontaktowych (wymagających bezpośredniego udziału wykładowców i studentów)	115 ECTS (*)
łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	142 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia w zakresie zajęć ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów	0 ECTS (Program nie przewiduje zajęć ogólnouczelnianych)
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	z dziedziny nauk humanistycznych – 5 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru	75 ECTS

* Punkty ECTS za przedmiot przyznawane są całościowo po weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, a nie odrębnie za poszczególne komponenty (godziny kontaktowe, pracę bieżącą i przygotowanie do zaliczenia). Program studiów przewiduje zajęcia z bezpośrednim udziałem wykładowców i studentów dla każdego przedmiotu. Praca z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów odbywa się zarówno w ramach zajęć zaplanowanych w poszczególnych semestrach, jak i w ramach prac nad projektami, warsztatów, przygotowywaniem przez studentów projektów indywidualnych i grupowych, esejów zaliczeniowych, etc. Wymóg realizacji tych form zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów, przedstawiany jest studentom w opisach przedmiotów (w opisach warunków zaliczenia przedmiotów oraz sposobów i kryteriów oceniania). Studenci są zatem informowani o konieczności konsultowania efektów pracy własnej w ramach godzin kontaktowych zarówno w regulaminie studiów (zapis o obowiązku uczestnictwa w zajęciach) jak i szczegółowo w trakcie zajęć przez prowadzących zajęcia i w sylabusach przedmiotów. Na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym bieżąca kontrola uzyskania przez studentów punktów ECTS w ramach zajęć kontaktowych realizowana jest zatem przez prowadzących zajęcia a całościowo kontrolowana przez dyrekcje i rady konsultacyjne poszczególnych instytutów.

17. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się

a) opisy przedmiotów (sylabusy), w zakresie określonym odrębnym zarządzeniem Rektora

Opis poszczególnych przedmiotów uwzględnionych w planach studiów na kierunku *Informatyka ekonomiczna* jest zgodny z wymogami obowiązującymi w tym zakresie w Uniwersytecie Łódzkim i zawarty jest w sylabusach.

Sylabus zawiera szczegółowe informacje dotyczące liczby godzin zajęć z uwzględnieniem form kształcenia, liczby punktów ECTS, opisu efektów uczenia się (wiedza, umiejętności, kompetencje), treści programowych, form kształcenia oraz sposobu weryfikacji efektów uczenia się.

Całościowa charakterystyka efektów uczenia się na kierunku *Informatyka ekonomiczna* obejmuje plany studiów, opis przedmiotów zawarty w sylabusach oraz matrycy efektów uczenia się.

Opisy poszczególnych przedmiotów będą dostępne w systemie USOSweb przed rozpoczęciem zajęć. Sylabusy przedmiotów z modułu podstawowego zamieszczone są na końcu programu studiów.

b) tabela określająca relacje między efektami kierunkowymi a efektami uczenia się zdefiniowanymi dla poszczególnych przedmiotów lub modułów procesu kształcenia

Matryca efektów uczenia się – kierunkowe efekty uczenia się

Przedmioty	Efekty uczenia się																																												
		Analiza matematyczna i algebra liniowa	Techniki informatyczne	Systemy informatyczne w organizacjach	Algorytmiczne podstawy programowania	Programowanie komputerów	Architektury systemów komputerowych	Podstawy socjologii	Podstawy ekonomii	Teoria społeczeństwa informacyjnego	Zarządzanie rozwojem osobistym	Podstawy komunikacji społecznej	Wychowanie fizyczne	Matematyka dyskretna	Systemy operacyjne	Bazy danych	Programowanie obiektowe	Paradygmaty programowania w języku Python	Wprowadzenie do rachunkowości	Język angielski	Metody probabilistyczne i statystyka	Komputerowe metody optymalizacji	Projektowanie serwisów internetowych	Technologie sieciowe	Programowanie VBA	Systemy zarządzania bazami danych	Inżynieria oprogramowania	Bezpieczeństwo systemów komputerowych	Projektowanie systemów informatycznych	Testowanie oprogramowania	Zarządzanie przedsiębiorstwem informatycznym	Narzędzia analizy danych biznesowych	Humanistyczne aspekty informatyki	Selected aspects of ICT in business	Applied ICT solutions	Przedmioty do wyboru	Seminarium licencjackie	Egzamin dyplomowy	Praktyki zawodowe	Specjalność: Bazy danych	Specjalność: Programowanie aplikacji biznesowych	Specjalność: Analityka systemów informatycznych			
WIEDZA																																													
06IN-1P_W01	+	+	+	+	+	+				+				+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+						+	+			
06IN-1P_W02	+									+				+		+	+					+	+				+	+	+	+							+	+							
06IN-1P_W03	+				+	+								+		+						+					+	+	+	+														+	
06IN-1P_W04		+	+	+	+	+								+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+					+								+	+	+
06IN-1P_W05		+				+									+	+							+	+			+	+	+	+					+								+	+	+
06IN-1P_W06																																										+			
06IN-1P_W07							+		+	+	+																+															+			
06IN-1P_W08											+																+	+	+											+					
06IN-1P_W09								+											+								+	+																	
06IN-1P_W10			+																								+		+															+	
06IN-1P_W11			+						+																			+	+	+					+							+	+	+	
06IN-1P_W12			+																								+	+	+	+	+												+	+	+
06IN-1P_W13		+	+				+								+											+										+						+	+	+	
06IN-1P_W14			+	+					+						+												+		+													+	+	+	
06IN-1P_W15										+																		+														+			
UMIEJĘTNOŚCI																																													
06IN-1P_U01	+	+	+	+	+								+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									+	+	+	+	
06IN-1P_U02	+	+			+										+	+	+			+	+				+	+															+	+	+	+	
06IN-1P_U03																										+	+		+	+													+	+	+
06IN-1P_U04					+									+	+	+	+						+	+	+	+															+	+	+	+	
06IN-1P_U05									+		+																																+	+	+
06IN-1P_U06	+		+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+				+		+	+	+	+	+								+	+	+	+	
06IN-1P_U07																																											+	+	+
06IN-1P_U08									+																																		+	+	+
06IN-1P_U09																																											+	+	+
06IN-1P_U10			+				+	+	+									+																										+	
06IN-1P_U11	+														+						+	+																				+	+	+	
06IN-1P_U12																																											+	+	+
06IN-1P_U13											+																																+	+	+
06IN-1P_U14		+	+	+	+	+								+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+					+	+	+	+		
06IN-1P_U15			+				+	+	+																												+								
06IN-1P_U16																																										+			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE																																													
06IN-1P_K01		+	+	+	+	+		+					+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
06IN-1P_K02																																													

c) określenie wymiaru, zasad i formy odbywania praktyk zawodowych

Studenci stacjonarnych studiów I stopnia na kierunku *Informatyka ekonomiczna* są zobowiązani do odbycia praktyk zawodowych. Ich celem jest rozszerzenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych o charakterze zawodowym zdobywanych w ramach studiów I stopnia, a także umożliwienie zastosowania tych efektów uczenia się w praktyce gospodarczej.

Opiekunem kierunkowym praktyk studenckich jest nauczyciel akademicki zatrudniony w Instytucie Logistyki i Informatyki UŁ. W poszukiwaniu miejsc odbywania praktyk studentom pomagają: wydziałowe Centrum Szkoleń i Praktyk Zawodowych, funkcjonująca przy Wydziale Rada Biznesu, a także współpracujący z Instytutem pracodawcy, w tym w szczególności podmioty reprezentowane w Radzie Konsultacyjnej Kierunku oraz Akademickie Biuro Karier Zawodowych UŁ.

Zasady i formy odbywania praktyk reguluje Zarządzenie Rektora UŁ w sprawie: organizacji studenckich praktyk zawodowych w Uniwersytecie Łódzkim.

Praktyki studenckie na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym Uniwersytetu Łódzkiego odbywają się według zasad zawartych w *Zasady organizacji studenckich praktyk zawodowych na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym UŁ*.

Szczegółowe zasady odbywania praktyki na kierunku *Informatyka ekonomiczna* określa *Program studenckich praktyk zawodowych dla kierunku: Informatyka ekonomiczna (st. stacjonarne I st.) na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym Uniwersytetu Łódzkiego*.

Wymiar praktyk: 960 godzin.

Liczba punktów ECTS przewidzianych za praktyki w tym wymiarze wynosi 32.

Zaleca się odbywanie praktyk w trybie praktyk ciągłych, jednak, jeśli jest to uzasadnione możliwością zdobycia określonych efektów uczenia się, dopuszcza się możliwość odbycia praktyk w innym trybie. Formalnego rozliczenia praktyk dokonuje się w semestrze piątym.

d) wskazanie zajęć przygotowujących studentów do prowadzenia badań na studiach I stopnia

Nie dotyczy profilu praktycznego.

e) wykaz i wymiar szkoleń obowiązkowych, w tym szkolenia bhp oraz z zakresu własności intelektualnej i prawa autorskiego

Studenci rozpoczynający studia I stopnia są zobowiązani do odbycia szkolenia BHP, przysposobienia bibliotecznego oraz szkolenia z przedmiotu „Prawo autorskie”. Szkolenia odbywają się z wykorzystaniem platformy zdalnego nauczania.

Sylabusy przedmiotów – w zakresie wynikającym z Zarządzenia nr 64 Rektora UŁ z dnia 10.02.2022 r. w sprawie opisu przedmiotów w Uniwersytecie Łódzkim (sylabus) oraz weryfikacji efektów uczenia się i zadań koordynatora przedmiotu, czyli w zakresie określonym w § 2 ust. 1 pkt 1-9

1.	Nazwa przedmiotu	Techniki informatyczne
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Laboratorium, 14 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	1
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Celem kształcenia jest przygotowanie studenta do statystycznej oceny przedsięwzięć ekonomicznych i samodzielnego prowadzenia badań statystycznych.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Podstawy obsługi komputera. Znajomość MS Office na poziomie szkoły średniej.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu procesy w firmie, które mogą być wspomagane informatycznie oraz wielodzielnicowe kryteria doboru narzędzi do konkretnych zadań (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W04, 06IN-1P_W13); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu narzędzia pakietu MS Office wspomagające prowadzenie firmy oraz ich główne wady i zalety (06IN-1P_W05). W zakresie umiejętności student: - potrafi rozwiązywać problemy ekonomiczne za pomocą narzędzi cyfrowych, np. MS Office; potrafi wykorzystywać edytor tekstów w pracach biurowych (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U02, 06IN-1P_U11); - potrafi zbudować bazę danych w arkuszu kalkulacyjnym; potrafi analizować dane z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego (06IN-1P_U11, 06IN-1P_U14). W zakresie kompetencji społecznych student: - ma świadomość konieczności ciągłego dokształcania się; jest kreatywny w zastosowaniu informatyki do rozwiązywania problemów ekonomicznych; jest otwarty na stosowanie różnych technologii (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Analiza matematyczna i algebra liniowa
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Ćwiczenia, 28 godzin Wykład, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	egzamin
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	6
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Celem kursu jest zapoznanie studentów z elementami analizy matematycznej i algebry liniowej oraz wykorzystanie tych narzędzi w informatyce. W czasie zajęć studenci poznają pojęcia i twierdzenia rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych, rachunku całkowego oraz teorii macierzy i układów równań liniowych.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Wiedza i umiejętności, które student nabył i które są potwierdzone na jego świadectwie dojrzałości.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - posiada rozszerzoną wiedzę dotyczącą pojęć rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych oraz rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej (06IN-1P_W02); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania typowych problemów optymalizacji i analizy algorytmów (06IN-1P_W01); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i narzędzia teorii macierzy i układów równań liniowych oraz ich zastosowanie do przetwarzania tablic jedno oraz dwuwymiarowych (06IN-1P_W03). W zakresie umiejętności student: - potrafi definiować pojęcia z algebry liniowej, formułować własności wyznacznika, rzędu macierzy i wykorzystywać je do rozwiązywania oznaczonych i nieoznaczonych układów równań liniowych; potrafi formułować podstawowe twierdzenia dotyczące rachunku różniczkowego i całkowego, umie obliczać pochodne, pochodne cząstkowe i całki (06IN-1P_U01); - umie rozwiązywać praktyczne zadania oraz interpretować i prezentować otrzymane wyniki; potrafi wykorzystać poznaną wiedzę do przeprowadzenia analizy ilościowej i na jej podstawie formułować wnioski jakościowe (06IN-1P_U02); - potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę poprzez analizę literatury specjalistycznej, korzystanie z zasobów internetowych oraz innych wiarygodnych źródeł matematycznych; jest w stanie integrować różne koncepcje matematyczne, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, co umożliwia mu formułowanie precyzyjnych opinii w obszarze informatyki (06IN-1P_U06). W zakresie kompetencji społecznych student: - ma świadomość konieczności ciągłego poszerzania wiedzy, jest skłonny do uczenia się nowych narzędzi i metod analizy; ma świadomość, iż matematyka znajduje zastosowania w różnych dziedzinach nauki i w praktyce (06IN-1P_K05).

1.	Nazwa przedmiotu	Systemy informatyczne w organizacjach
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	egzamin
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	2
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z najczęściej wykorzystywanymi typami aplikacji i systemów stosowanymi w organizacjach, ich kluczowymi funkcjonalnościami oraz warunkami i kryteriami ich wyboru dopasowanymi do możliwości i potrzeb konkretnych organizacji.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Wiedza i umiejętności, które student nabył i które są potwierdzone na jego świadectwie dojrzałości.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady wyboru systemów informatycznych na podstawie wieloaspektowych analiz; zna zasady tworzenia wymagań funkcjonalnych i poza funkcjonalnych systemów informatycznych (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W04, 06IN-1P_W12); - ma rozszerzoną wiedzę i rozumie w zaawansowanym stopniu powiązania pomiędzy podmiotami tworzącymi ekosystem informatyczny tzn. dostawcami rozwiązań i użytkownikami (06IN-1P_W10, 06IN-1P_W11); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady pozyskiwania i przetwarzania informacji oraz standardy zapisu i notacje niezbędne do utrwalenia niezbędnych informacji projektowych i funkcjonalnych (06IN-1P_W13, 06IN-1P_W14). W zakresie umiejętności student: - potrafi przeprowadzić skuteczne wnioskowanie redukcyjne lub indukcyjne w zakresie wymagań i funkcjonalności systemu informatycznego; potrafi wybrać odpowiedni szablon modelowania w zależności od specyfiki procesu biznesowego (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U10); - potrafi samodzielnie określić własną lukę kompetencyjną oraz sposób i narzędzia do zdobycia niezbędnej wiedzy/umiejętności dla realizacji zakładanego celu (06IN-1P_U06, 06IN-1P_U14); - potrafi efektywnie odnieść badany problem do zjawisk z obszaru informatyki oraz gospodarki, aby znaleźć dla niego efektywne rozwiązanie (06IN-1P_U15). W zakresie kompetencji społecznych student: - ma świadomość konieczności ciągłego dokształcania się; jest kreatywny w zastosowaniu informatyki do rozwiązywania problemów ekonomicznych; jest otwarty na stosowanie różnych technologii (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Algorytmiczne podstawy programowania
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 28 godzin Laboratorium, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	egzamin
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	6
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami projektowania algorytmów.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Wiedza i umiejętności, które student nabył i które są potwierdzone na jego świadectwie dojrzałości.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - wymienia przykłady różnych struktur danych (statycznych oraz dynamicznych) (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W03, 06IN-1P_W04); - wylicza najważniejsze cechy poprawnego/skutecznego algorytmu (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W03); - wymienia etapy tworzenia algorytmu (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W03); - tłumaczy działanie algorytmu na bazie schematu blokowego (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W03, 06IN-1P_W14); - objaśnia zasady działania podstawowych struktur sterowania (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W03, 06IN-1P_W04). W zakresie umiejętności student: - potrafi stworzyć schemat blokowy dla zadanego problemu (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U14); - dobiera odpowiednie struktury danych dla zadanego problemu (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U14); - wykorzystuje w algorytmach struktury sterowania (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U14); - potrafi stosować algorytmy sortowania (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U14); - podejmuje decyzje dotyczące wyboru optymalnego algorytmu dla zadanego problemu (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U06, 06IN-1P_U14); - potrafi tworzyć, przeszukiwać i modyfikować (dodawać/usuwać elementy) struktury danych takie jak: tablice, pliki, listy jedno i dwukierunkowe (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U06, 06IN-1P_U14); - potrafi łączyć algorytmy operujące na różnych strukturach danych. (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U14). W zakresie kompetencji społecznych student: - wykazuje się kreatywnością przy tworzeniu algorytmu i dobieraniu odpowiednich struktur danych (06IN-1P_K01); - zauważa wady i zalety zastosowanego algorytmu (06IN-1P_K01); - jest gotów zaproponować kilka rozwiązań dla jednego problemu z obszaru algorytmiki (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Programowanie komputerów
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Laboratorium, 42 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	6
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Nauczenie zasad programowania ze szczególnym uwzględnieniem tworzenia kodu źródłowego programów komputerowych. Opanowanie umiejętności samodzielnego implementowania podstawowych algorytmów operujących na najważniejszych strukturach danych.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Podstawowa umiejętność obsługi oprogramowania i sprzętu komputerowego.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu składnię języka C# w implementacji na platformie .NET (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W04); - zna i rozumie podstawowe konstrukcje programistyczne (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W03, 06IN-1P_W04); - wie jak implementować podstawowe algorytmy oraz jak korzystać z najważniejszych struktur danych (06IN-1P_W03, 06IN-1P_W04). W zakresie umiejętności student: - wykorzystuje język C# do budowania aplikacji komputerowych implementujących algorytmy komputerowe operujące i przetwarzające poznane struktury danych (06IN-1P_U04); - dobiera odpowiednie konstrukcje językowe i struktury danych oraz organizuje kod źródłowy adekwatnie do postawionego problemu (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U04, 06IN-1P_U14); - stosuje język programowania do prowadzenia analiz ilościowych (06IN-1P_U02); - wykorzystuje różne źródła informacji do zdobywania wiedzy i rozwijania umiejętności w zakresie języków programowania (06IN-1P_U06). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest chętny do poszerzania swojej wiedzy oraz kształtowania umiejętności w zakresie nowych trendów w programowaniu (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Architektury systemów komputerowych
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	1
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Przedmiot obejmuje zagadnienia techniki cyfrowej, taksonomie architektur komputerowych, budowę modelu programowego, organizację i programowanie prostego komputera.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Wiedza i umiejętności, które student nabył i które są potwierdzone na jego świadectwie dojrzałości.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - rozpoznaje taksonomie architektur komputerowych; charakteryzuje budowę prostego komputera; identyfikuje rodzaje organizacji jednostek centralnych komputera (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W05); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu reprezentację liczb całkowitych i rzeczywistych oraz podstawowe operacje arytmetyczne na tych reprezentacjach (06IN-1P_W04); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia wieloprogramowości, potokowości, superskalarności, organizacji pamięci (06IN-1P_W05). W zakresie umiejętności student: - potrafi wskazać na zależności między architekturą i organizacją systemów komputerowych (06IN-1P_U14). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest otwarty na ciągłe poszerzanie swej wiedzy i umiejętności w zakresie architektur systemów komputerowych (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Podstawy socjologii
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	1
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Zarysowanie przedmiotu socjologii jako dyscypliny naukowej; zapoznanie z podstawowymi pojęciami i teoriami (przy pomocy których socjologia opisuje i wyjaśnia zjawiska i procesy zachodzące w zbiorowościach ludzkich); ukazanie znaczenia wiedzy socjologicznej dla poznania zmieniającego się współczesnego świata.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Wiedza i umiejętności, które student nabył i które są potwierdzone na jego świadectwie dojrzałości.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - ma zaawansowaną wiedzę na temat podstawowych kategorii pojęciowych socjologii, zjawisk i procesów społecznych; na tym tle omawia współczesne wyzwania związane z informatyką i wykonywaniem zawodu informatyka, także w kontekście etycznym i odpowiedzialności zawodowej (06IN-1P_W07); - zna w zaawansowanym stopniu metody badania społeczności internetowych (ilościowe, jakościowe i wytworów kultury); rozumie specyfikę współczesnych relacji on-line oraz problemy związane z kontaktami cyfrowymi (06IN-1P_W13). W zakresie umiejętności student: - potrafi pozyskiwać z różnych źródeł (naukowych, baz danych) informacje dotyczące procesów społecznych i informacyjnych i na ich podstawie interpretować opisywane zjawiska (06IN-1P_U06); - potrafi określić, analizować i zinterpretować procesy (tworzenia, wymiany i wykorzystania) informacji w kontekście społecznym i ekonomicznym (06IN-1P_U10); - potrafi analizować współczesne wyzwania przetwarzania informacji w kontekście badania społecznych zjawisk internetowych (06IN-1P_U15). W zakresie kompetencji społecznych student: - ma świadomość specyfiki współczesnych relacji człowieka i technologii, gospodarki, środowiska, społeczeństwa, kultury i w związku z tym jest gotów do podnoszenia swoich kompetencji i kwalifikacji (06IN-1P_K05).

1.	Nazwa przedmiotu	Podstawy ekonomii
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin Ćwiczenia, 14 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	3
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Celem zajęć jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu ekonomii oraz funkcjonowania i rozwoju gospodarki rynkowej. Na zajęciach zostanie przedstawiony zarys teorii mikroekonomicznych i makroekonomicznych. Ważnym aspektem jest wskazanie prawidłowości i mechanizmów funkcjonowania podmiotów gospodarczych w gospodarce rynkowej.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Ogólna wiedza o aktualnej sytuacji gospodarczej w Polsce i na świecie. Wiedza z matematyki na poziomie szkoły średniej.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu informatyki oraz nauk ekonomicznych (06IN-1P_W09). W zakresie umiejętności student: - potrafi zarządzać własnym rozwojem oraz samodzielnie zdobywać wiedzę poprzez pozyskiwanie informacji z literatury, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie dotyczące funkcjonowania i rozwoju gospodarki rynkowej (06IN-1P_U06); - potrafi dokonać obserwacji i interpretacji procesów informacyjnych zachodzących w sferze gospodarczej (06IN-1P_U10); - posiada umiejętność analizy zjawisk w obszarze informatyki na tle zjawisk gospodarczych (06IN-1P_U15). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest gotów do podnoszenia swoich kwalifikacji z zakresu ekonomii (06IN-1P_K05).

1.	Nazwa przedmiotu	Teoria społeczeństwa informacyjnego
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	2
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie wpływu rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych na strukturę społeczną i ekonomiczną współczesnego świata oraz relacje i interakcje między osobami i grupami społecznymi.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Wiedza i umiejętności, które student nabył i które są potwierdzone na jego świadectwie dojrzałości.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu społeczny, ekonomiczny i technologiczny kontekst teoretycznych podstaw społeczeństwa informacyjnego; rozumie wpływ jego powstawania na dynamikę zmian otaczającego świata (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W07); - ma rozszerzoną wiedzę o wpływie rozwoju technologii informatycznych na relacje pomiędzy podmiotami gospodarczymi, społecznymi, obywatelami i władzą (06IN-1P_W11, 06IN-1P_W14). W zakresie umiejętności student: - potrafi przygotowywać oraz w sposób przystępny i ogólnie zrozumiały przedstawić prezentację dotyczącą szczegółowych problemów i zagadnień informatycznych przy wykorzystaniu wiedzy teoretycznej oraz dostępnych źródeł (06IN-1P_U05, 06IN-1P_U08); - potrafi dokonać obserwacji, analizy i interpretacji procesów informacyjnych zachodzących w obszarze informatyki na tle zjawisk społecznych oraz gospodarczych (06IN-1P_U10, 06IN-1P_U15). W zakresie kompetencji społecznych student: - akceptuje konieczność stałego poszerzania wiedzy i rozwoju kompetencji oraz dopasowania ich do zmian zachodzących w informatyce (06IN-1P_K01); - jest otwarty na przygotowywanie i realizację projektów społecznych wykorzystujących potencjał społeczeństwa informacyjnego (06IN-1P_K09).

1.	Nazwa przedmiotu	Zarządzanie rozwojem osobistym
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Warsztaty, 14 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	1
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Rozwój w różnych obszarach życia człowieka ma charakter subiektywny i dla każdej jednostki jest on inny. Droga i kierunek zmian rozwoju w sferach osobistych, emocjonalnych, projekcja rozwoju zawodowego w kontekście znajomości własnych słabych i mocnych stron jest istotna dla młodego człowieka u progu dorosłości. Pozwoli mu lepiej pokierować i zarządzać własnym rozwojem na linii czasu. Celem warsztatów jest pobudzenie refleksji nad własnym rozwojem osobistym oraz zaznajomienie z podstawowymi czynnikami warunkującymi rozwój osobisty, takimi jak umiejętności komunikacyjne, zarządzanie czasem, ukazanie możliwych barier utrudniających zarządzanie rozwojem osobistym, jak np. brak umiejętności zarządzania stresem. Efektem jest umiejętność zbudowania planu własnego rozwoju osobistego zgodnie z wyznaczonym celem.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Student dysponuje podstawową wiedzą dotyczącą czynników rozwoju człowieka, tj. mechanizmów wewnętrznych, które uruchamiają ilościowy i jakościowy proces rozwoju, a także mają wpływ na jego ukierunkowanie. Należą do nich trzy grupy czynników: wewnętrzne, zewnętrzne i osobowościowe. Posiada umiejętność samodzielnego rozróżniania czynników powodujących utrudnienia własnym rozwojem osobowym, potrafi krytycznie ocenić własny potencjał rozwojowy wskazując na możliwe kierunki swoich zainteresowań wyznaczających przyszłe kierunki rozwoju zawodowego.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia, zakres i metody rozwoju osobistego i zawodowego (06IN-1P_W07). W zakresie umiejętności student: - potrafi zidentyfikować własne zasoby osobiste, silne strony i obszary do rozwoju w celu wyznaczania i realizacji własnych celów osobistych i zawodowych (06IN-1P_U06); - potrafi zarządzać własnym rozwojem osobistym i zawodowym oraz samodzielnie określać swoje cele rozwojowe, dobierać najefektywniejsze sposoby ich realizacji oraz zdobywać nową wiedzę z wiarygodnych źródeł (06IN-1P_U06); - wykorzystuje narzędzia z obszaru zarządzania sobą w czasie do planowania i organizacji pracy indywidualnej oraz zespołowej (06IN-1P_U13). W zakresie kompetencji społecznych student: - ma świadomość wagi określania priorytetów zadań i wyznaczania kolejności ich realizacji dla osiągnięcia wyznaczonych celów zawodowych (06IN-1P_K03); - jest zdeterminowany do rozwijania swoich kompetencji osobistych i zawodowych zgodnie z ideą uczenia się przez całe życie (06IN-1P_K05); - postępuje zgodnie z zasadami efektywnej komunikacji zawodowej w oparciu o uczciwość intelektualną (06IN-1P_K04).

1.	Nazwa przedmiotu	Podstawy komunikacji społecznej
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Warsztaty, 14 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	1
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	W ramach kursu studenci nabywają kompetencję komunikacyjną w różnych kontekstach codziennych i publicznych. Poznają i ćwiczą w praktyce zasady udanej komunikacji interpersonalnej, w tym zawodowej. Uczestnicy zajęć doskonalą umiejętność występowania przed publicznością i formułowania własnego stanowiska w debatach publicznych, uczą się zasad efektywnej komunikacji zapośredniczonej przez media elektroniczne oraz reagowania na negatywne zachowania komunikacyjne.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Wiedza, umiejętności i kompetencje z zakresu komunikacji werbalnej.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - opisuje specyfikę procesu komunikacyjnego, wyjaśnia prawidłowości tego procesu, wskazuje możliwe bariery i błędy komunikacyjne i warunki konieczne do skutecznej komunikacji (06IN-1P_W07); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady prowadzenia debat i wystąpień publicznych oraz wystąpień medialnych (06IN-1P_W07); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu możliwości i sposoby oraz etyczne aspekty komunikacji nowomediowej (06IN-1P_W07, 06IN-1P_W08). W zakresie umiejętności student: - potrafi wykorzystać i rozwijać wiedzę z zakresu komunikacji społecznej w różnorodnych sferach życia, przede wszystkim w miejscu nauki i pracy (06IN-1P_U06); - potrafi wyrażać swoje opinie i reagować na wypowiedzi innych oraz formułować informacje zwrotne (06IN-1P_U05); - efektywnie wykorzystuje nowe media w komunikacji społecznej (06IN-1P_U05). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest otwarty na współpracę w zespołach i grupach projektowych (06IN-1P_K09); - jest gotowy do udziału w wystąpieniach publicznych i uczestnictwie w debatach (06IN-1P_K06); - jest gotowy do doskonalenia i uzupełniania nabytej wiedzy i umiejętności w zakresie komunikacji społecznej (06IN-1P_K05); - wykazuje postawę asertywną i wyraża szacunek wobec rozmówcy; jest świadomy znaczenia poszanowania własności intelektualnej w komunikacji poprzez nowe media (06IN-1P_K04).

1.	Nazwa przedmiotu	Matematyka dyskretna
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin Ćwiczenia, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	Zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	4
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Celem kursu jest zapoznanie studentów z elementami matematyki dyskretniej oraz ich zastosowaniami w informatyce.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Podstawowa wiedza i umiejętności z algebry i analizy matematycznej.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - posiada poszerzoną wiedzę dotyczącą kluczowych zagadnień matematyki dyskretniej zwłaszcza z logiki, teorii mnogości, teorii liczb, kombinatoryki i teorii grafów (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W02); - wybiera odpowiednią metodę dowodzenia danego twierdzenia, rozróżnia sposoby zliczania zbiorów (06IN-1P_W03); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane algorytmy stosowane w teorii liczb oraz w teorii grafów i ich zastosowanie w praktyce (06IN-1P_W04). W zakresie umiejętności student: - zna zasady logiki i umie je wykorzystywać (06IN-1P_U01); - przeprowadza dowody twierdzeń przy wykorzystaniu różnych metod (06IN-1P_U01); - potrafi zastosować metody zliczania zbiorów (06IN-1P_U01); - potrafi rozwiązywać zależności rekurencyjne (06IN-1P_U01); - wykorzystuje algorytmy stosowane w teorii liczb, wdraża algorytmy na grafach skierowanych i nieskierowanych (06IN-1P_U01); - samodzielnie poszerza swoją wiedzę poszukując informacji w książkach, czasopiśmie, Internecie (06IN-1P_U06). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest gotowy do dostosowania swojej wiedzy i umiejętności w zakresie zagadnień, których podstawą do modelowania są liczby całkowite do zmian zachodzących w informatyce (06IN-1P_K01); - jest świadomy potrzeby ciągłego rozwoju, poszerzania swojej wiedzy (06IN-1P_K05).

1.	Nazwa przedmiotu	Systemy operacyjne
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 28 godzin Laboratorium, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	egzamin
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	6
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Przedstawienie zagadnień związanych ze współczesnymi systemami operacyjnymi. Problemy zarządzania procesami, pamięcią wewnętrzną i zewnętrzną. Systemy rozproszone.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Podstawowa umiejętność obsługi oprogramowania i sprzętu komputerowego.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - rozróżnia typy systemów operacyjnych; charakteryzuje mechanizmy działania systemu operacyjnego (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W05); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu narzędzia wykorzystywane podczas pracy z systemami operacyjnymi (06IN-1P_W04, 06IN-1P_W05); - ma zaawansowaną wiedzę teoretyczną w zakresie systemów operacyjnych (06IN-1P_W05). W zakresie umiejętności student: - analizuje problemy związane z systemami operacyjnymi (06IN-1P_U01); - identyfikuje zadania administracyjne; potrafi znaleźć się w roli administratora systemu i umie skutecznie zarządzać systemem operacyjnym (06IN-1P_U04); - potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat systemów operacyjnych (06IN-1P_U06); - dobiera narzędzia systemu operacyjnego do rozwiązania konkretnego problemu; wybiera odpowiedni system operacyjny do konkretnych zastosowań (06IN-1P_U14). W zakresie kompetencji społecznych student: - ma świadomość konieczności ciągłego poszerzania swej wiedzy i umiejętności w zakresie systemów operacyjnych (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Bazy danych
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin Laboratorium, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	egzamin
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	5
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Przedmiot stanowi wprowadzenie do tematyki baz danych. Studenci są zapoznawani z terminologią stosowaną w tej dziedzinie. Szczególną uwagę poświęca się relacyjnym bazom danych oraz językowi SQL. Ponadto studenci poznają popularne narzędzie do tworzenia i zarządzania bazami danych.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Podstawowa umiejętność obsługi oprogramowania i sprzętu komputerowego.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia stosowane w teorii relacyjnych baz danych (06IN-1P_W01); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady i notacje stosowane w modelowaniu danych (06IN-1P_W04, 06IN-1P_W14); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady normalizacji modelu danych (06IN-1P_W04, 06IN-1P_W14); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu składnię języka SQL w zakresie wybierania oraz modyfikowania danych (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W02, 06IN-1P_W04, 06IN-1P_W13); - zna w zaawansowanym stopniu jeden powszechnie stosowany system zarządzania relacyjnymi bazami danych (06IN-1P_W05, 06IN-1P_W13). W zakresie umiejętności student: - analizuje potrzeby informacyjne dla prostego systemu informatycznego i opisuje wymagany model danych zgodnie z przyjętą notacją (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U11, 06IN-1P_U14); - wykonuje normalizację modelu danych (06IN-1P_U01); - wykonuje zestawienia danych oraz modyfikuje dane w bazie relacyjnej przy pomocy poleceń SQL (06IN-1P_U02, 06IN-1P_U04, 06IN-1P_U11); - wykorzystuje system zarządzania bazą danych w zakresie tworzenia relacyjnych bazy danych (06IN-1P_U04, 06IN-1P_U14). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest otwarty na stosowanie różnych technologii bazodanowych, zarówno dla własnych potrzeb jak i oferowania swoich umiejętności w życiu zawodowym (06IN-1P_K01); - jest świadomy konieczności doskonalenia zawodowego w zakresie wykorzystania technologii bazodanowych (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Programowanie obiektowe
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin Laboratorium, 42 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	egzamin
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	7
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Nauczenie zasad programowania. Opanowanie umiejętności samodzielnego pisanie programów zorientowanych obiektowo.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Podstawowa wiedza na temat metod opisu algorytmów.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu składnię wybranego języka programowania zorientowanego obiektowo; definiuje oraz opisuje zasady programowania zorientowanego obiektowo (ang. object-oriented programming) (06IN-1P_W01); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady stosowania obiektów w programie oraz definiowania relacje między nimi, korzystając ze stanu i zachowania obiektów z uwzględnieniem zachodzących zdarzeń - na podstawie powyższego wie, jak tworzyć adekwatne programy komputerowe (06IN-1P_W04). W zakresie umiejętności student: - wykorzystuje składnię wybranego języka programowania zorientowanego obiektowo w celu budowy programów komputerowych działających w środowisku systemów operacyjnych klasy MS Windows (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U04); - wykorzystuje wiedzę dotyczącą zasady pisania programów zorientowanych obiektowo do rozwiązania postawionego problemu; tworzy programy umożliwiające analizę ilościową danych (06IN-1P_U02, 06IN-1P_U14); - potrafi zarządzać własnym rozwojem oraz samodzielnie zdobywać wiedzę w zakresie programowania (06IN-1P_U06). W zakresie kompetencji społecznych student: - dba o jakość tworzonych aplikacji poprzez przestrzeganie odpowiednich zasad pisania programów komputerowych (06IN-1P_K01); - wykazuje gotowość do tego, aby nieustannie adaptować swoją wiedzę i praktyczne umiejętności do zmian zachodzących w praktyce programowania (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Paradygmaty programowania w języku Python
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Laboratorium, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	4
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Poznanie zasad programowania w języku Python z uwzględnieniem programowania interaktywnego oraz paradygmatów programowania strukturalnego, obiektowego oraz funkcyjnego.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Umiejętność programowania w języku wysokiego poziomu.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady tworzenia oprogramowania zgodnie z paradygmatami programowania strukturalnego, obiektowego oraz funkcyjnego (06IN-1P_W01); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu proces tworzenia oprogramowania zaczynając od projektowania, poprzez implementację i testowanie i kończąc na wdrożeniu i utrzymaniu (06IN-1P_W04). W zakresie umiejętności student: - analizuje problem informatyczny i proponuje rozwiązanie w postaci opracowanego oprogramowania w języku Python (06IN-1P_U01); - opracowuje wymagania funkcjonalne systemu informatycznego i zaimplementuje system zgodny z tymi wymaganiami (06IN-1P_U02); - potrafi biegle stosować całą dostępną infrastrukturę programistyczną do efektywnego tworzenia oprogramowania (06IN-1P_U04); - potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę dotyczącą programowania (06IN-1P_U06); - potrafi krytycznie analizować proponowane rozwiązania konkretnych problemów informatycznych (06IN-1P_U14). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest gotowy do poszerzania swojej wiedzy i praktycznych umiejętności oraz adaptowania się do zmian zachodzących w środowisku informatycznym (06IN-1P_K01); - jest świadomy potrzeby stałego kształcenia się i poznawania nowych rozwiązań informatycznych (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do rachunkowości
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Ćwiczenia, 14 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	2
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Objaśnienie roli rachunkowości w zarządzaniu jednostką gospodarczą. Zapoznanie studentów z zasadami rachunkowości, wyróżnienie kluczowych pojęć i ich charakterystyka, przekazanie wiedzy z zakresu ewidencji księgowej i zasad wyceny oraz rozpoznawanie elementów sprawozdania finansowego.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Znajomość podstawowej wiedzy z dziedziny finansów i zarządzania.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu informatyki oraz nauk ekonomicznych; posiada wiedzę z zakresu ewidencji księgowej, zasad wyceny bilansowej oraz sprawozdawczości finansowej (06IN-1P_W09). W zakresie umiejętności student: - potrafi zarządzać własnym rozwojem oraz samodzielnie zdobywać wiedzę poprzez pozyskiwanie informacji z literatury, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie na temat zagadnień związanych z rachunkowością (06IN-1P_U06); - potrafi dokonać obserwacji i interpretacji procesów informacyjnych zachodzących w sferze gospodarczej w odniesieniu do rachunkowości i problemów z nią związanych (06IN-1P_U10). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest świadomy potrzeby podnoszenia swoich kwalifikacji, zdobywania wiedzy z zakresu rachunkowości, przepisów i regulacji prawnych (06IN-1P_K05).

1.	Nazwa przedmiotu	Metody probabilistyczne i statystyka
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin Laboratorium, 14 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	egzamin
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	2
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Celem kursu jest przedstawienie pojęć i twierdzeń dotyczących rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz kształcenie umiejętności wyboru metod wnioskowania statystycznego w badaniach społeczno-ekonomicznych.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Znajomość rachunku różniczkowego i całkowego oraz elementów kombinatoryki.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna podstawowe pojęcia i twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa i statystyki (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W02); - zna metody probabilistyczne i statystyczne możliwe do zastosowania w rozwiązaniu określonego problemu badawczego (06IN-1P_W03). W zakresie umiejętności student: - potrafi rozwiązywać problemy wymagające zastosowania metod probabilistycznych (06IN-1P_U01); - potrafi przeprowadzić analizę w oparciu o wyniki badania statystycznego (06IN-1P_U02, 06IN-1P_U011). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest świadomy potrzeby poznawania i stosowania nowoczesnych procedur statystycznych w praktycznych zagadnieniach ekonomicznych i społecznych (06IN-1P_K05).

1.	Nazwa przedmiotu	Komputerowe metody optymalizacji
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin Laboratorium, 14 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	2
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Zapoznanie studentów z wybranymi algorytmami optymalizacyjnymi służącymi do rozwiązywania problemów w zakresie podejmowania decyzji ekonomicznych.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Znajomość podstawy matematyki, w tym algebry liniowej.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - wymienia podstawowe rodzaje problemów optymalizacji oraz metody ich rozwiązywania; opisuje istotę i zakres badań operacyjnych w kontekście problemów informatycznych; definiuje elementy składowe procesu decyzyjnego (06IN-1P_W02, 06IN-1P_W04). W zakresie umiejętności student: - wykorzystuje wiedzę teoretyczną z zakresu informatyki oraz powiązanych z nią dziedzin do analizowania procesów decyzyjnych (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U02, 06IN-1P_U14); - formułuje problem decyzyjny za pomocą modelu optymalizacyjnego oraz wyznaczyć jego optymalną decyzję (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U02, 06IN-1P_U14); - analizuje wrażliwość uzyskanego rozwiązania na zmiany danych wejściowych problemu decyzyjnego (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U02, 06IN-1P_U14). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest świadomy potrzeby dalszego kształcenia, pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności z obszaru badań operacyjnych (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Projektowanie serwisów internetowych
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Laboratorium, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	3
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Zapoznanie z siecią Internet, zastosowania Internetu w Electronic Commerce, projektowanie serwisów internetowych.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Kompetencje uzyskane w toku studiów w ramach obszarów: systemy operacyjne, struktury danych i algorytmy, programowanie komputerów.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcie sieć Internet (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W05); - odpowiednio nazywa podstawowe protokoły sieciowe (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W05); - identyfikuje zagrożenia sieci Internet (06IN-1P_W05); - rozróżnia narzędzia internetowe (06IN-1P_W04, 06IN-1P_W05); - wymienia rodzaje serwisów internetowych (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W05); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia HTML, CSS, JavaScript, URL (06IN-1P_W01). W zakresie umiejętności student: - potrafi tworzyć szablony stron w oparciu o język HTML (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U04); - korzysta z reguł Kaskadowych Arkuszy Stylów (CSS) (06IN-1P_U04); - opracowuje specyfikacje projektową dotyczącą serwisu internetowego (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U14); - opracowuje makiety serwisów internetowych (06IN-1P_U14); - weryfikuje poprawność specyfikacji projektowej dotyczącej serwisu internetowego (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U14); - wdraża serwisy internetowe (06IN-1P_U14); - pozyskuje wiedzę z wiarygodnych źródeł, wyciąga wnioski i formułuje opinie dotyczące procesu projektowania serwisów internetowych (06IN-1P_U06). W zakresie kompetencji społecznych student: - wykazuje gotowość do tego, aby nieustannie adaptować swoją wiedzę i praktyczne umiejętności do zmian zachodzących w praktyce projektowania internetowych (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Technologie sieciowe
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 28 godzin Laboratorium, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	egzamin
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	5
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Podstawowe problemy współczesnych sieci komputerowych. Techniczne aspekty realizacji sieci. Typy sieci. Standardy sieciowe ISO/OSI, TCP/IP. Protokoły sieciowe. Usługi sieciowe. Bezpieczeństwo.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Znajomość funkcjonalności sieci Internet i systemów operacyjnych.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady działania sieci komputerowych (06IN-1P_W01); - dobiera rozwiązania do zidentyfikowanych problemów z zakresu technologii sieciowych (06IN-1P_W04); - ma zaawansowaną teoretyczną wiedzę w zakresie technologii sieciowych; definiuje podstawowe pojęcia dotyczące technologii sieciowych; identyfikuje standardy sieciowe dla różnych typów sieci (06IN-1P_W05). W zakresie umiejętności student: - analizuje funkcjonalność sieci komputerowej; określa techniczne aspekty budowy sieci komputerowych (06IN-1P_U01); - potrafi efektywnie posługiwać się oprogramowaniem sieci komputerowych (06IN-1P_U04); - potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat technologii sieciowych (06IN-1P_U06); - wybiera odpowiednie rozwiązania problemów związanych z sieciami komputerowymi (06IN-1P_U14). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest świadomy konieczności ciągłej aktualizacji wiedzy i umiejętności z zakresu technologii sieciowych (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Programowanie VBA
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Laboratorium, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	2
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Przedmiot umożliwia zdobycie wiedzy dotyczącej koncepcji, zasad i teorii informatyki, szczególnie w obszarze algorytmiki, języków programowania i paradygmatów. Rozwija praktyczne umiejętności, obejmujące analizę ilościową problemów informatycznych, programowanie w języku VBA oraz zdolność efektywnego korzystania z narzędzi i środowiska wytwarzania oprogramowania. Przedmiot wspiera także rozwój kompetencji, takich jak adaptacja do zmian w informatyce, zdolność do samodzielnego uczenia się oraz świadomość konieczności podnoszenia kwalifikacji.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Znajomość podstaw programowania obiektowego oraz algorytmów. Podstawowa znajomość arkuszy kalkulacyjnych Excel.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu składnię języka VBA oraz zna klasy wykorzystywane w programowaniu arkuszy kalkulacyjnych (06IN-1P_W01); - ma zaawansowaną wiedzę z zakresu metod obliczeniowych, zna zasady jej stosowania do rozwiązywania problemów informatycznych oraz zna narzędzia informatyczne (VBA, arkusze kalkulacyjne) do implementacji tych metod (06IN-1P_W04). W zakresie umiejętności student: - analizuje problemy informatyczne, przeprowadza rozumowanie matematyczne i analizuje funkcjonalność systemu informatycznego; pisze kod na podstawie schematu blokowego lub pseudo kodu (06IN-1P_U01); - prowadzić analizę ilościową przy użyciu skryptów VBA oraz arkuszy kalkulacyjnych i w oparciu o nią formułuje wnioski jakościowe (06IN-1P_U02); - biegle programuje w języku VBA; wprowadza modyfikacje do istniejących programów; efektywnie posługuje się arkuszami kalkulacyjnymi (06IN-1P_U04); - wykorzystuje wiedzę teoretyczną i proponuje rozwiązania informatyczne dla postawionych problemów gospodarczych; pozyskuje dane do analizy tych problemów; przetwarza dane adekwatnie do potrzeb rozwiązywanego problemu (06IN-1P_U11, 06IN-1P_U14). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest gotowy do nieustannego adaptowania swojej wiedzy i umiejętności do zmian zachodzących w informatyce z zakresie programowania i wykorzystania arkuszy kalkulacyjnych; jest świadomy wartości wiarygodnych źródeł informacji oraz potrzebę aktualizowania swojej wiedzy w oparciu o takie źródła (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Systemy zarządzania bazami danych
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin Laboratorium, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	4
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Przedmiot stanowi rozwinięcie tematyki baz danych. Studenci systematyzują wiedzę dotyczącą relacyjnych baz danych. Szczególną uwagę poświęca się na praktyczne wykorzystanie systemu zarządzania bazami danych i języka SQL w implementacji baz danych.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Znajomość podstaw teorii relacyjnych baz danych, w tym projektowania i implementacji relacyjnych baz danych.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - ma rozszerzoną wiedzę w zakresie teorii baz danych oraz systemów zarządzania bazami danych (06IN-1P_W01); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu składnię języka SQL w zakresie wybierania danych, modyfikowania danych, zarządzania obiektami bazy danych i zarządzania systemem uprawnień (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W02, 06IN-1P_W04, 06IN-1P_W13); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady działania systemów zarządzania bazami danych, w tym indeksowania danych, wykonywania zapytań, transakcyjności i wielodostępu (06IN-1P_W04, 06IN-1P_W05); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia ochrony danych i rolę systemów zarządzania bazami danych w tym zakresie (06IN-1P_W08). W zakresie umiejętności student: - analizuje i przetwarza dane zgromadzone w relacyjnej bazie danych przy pomocy złożonych poleceń SQL (06IN-1P_U02, 06IN-1P_U04, 06IN-1P_U11); - implementuje relacyjną bazę danych w systemie zarządzania bazami danych (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U14); - projektuje i implementuje prosty system uprawnień w systemie zarządzania bazami danych (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U14); - wykorzystuje różne źródła informacji do zdobywania wiedzy i rozwijania umiejętności w zakresie technologii bazodanowych (06IN-1P_U06). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest świadomy konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie znanych technologii bazodanowych oraz poznawania nowych technologii (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Inżynieria oprogramowania
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 28 godzin Laboratorium, 14 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	egzamin
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	3
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Przedmiot ma na celu przedstawienie stosowanych pojęć i charakterystyki prac wykonywanych w ramach całego cyklu życia oprogramowani, od studium wykonalności od wdrożenia i konserwacji oprogramowania.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Kompetencje uzyskane w toku studiów w ramach obszarów: bazy danych, programowanie komputerów.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu koncepcje oraz metody budowy dużych, średnich i małych systemów informatycznych (06IN-1P_W04, 06IN-1P_W12); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu powiązania, zależności i prawidłowości między elementami systemu informatycznego oraz roli użytkownika i innych uczestników w procesie tworzenia systemu (06IN-1P_W07, 06IN-1P_W08, 06IN-1P_W12); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu dobre praktyki w procesie modelowania, implementowania i weryfikacji oprogramowania (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W04); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu normy, standardy, notacje dla modelowania, implementowania i weryfikacji oprogramowania (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W04, 06IN-1P_W05, 06IN-1P_W10, 06IN-1P_W14). W zakresie umiejętności student: - znajduje argumenty za wyborem określonych rozwiązań w procesie wytwarzania oprogramowania (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U03, 06IN-1P_U14); - analizuje diagramy stosowane w analizie strukturalnej i obiektowej (06IN-1P_U14); - ocenia metody stosowane w tworzeniu oprogramowania i zaproponuje zmiany (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U03, 06IN-1P_U14). W zakresie kompetencji społecznych student: - ma świadomość potrzeby stosowania norm prawnych i etycznych oraz standardów i dobrych praktyk w procesie wytwarzania oprogramowania (06IN-1P_K04); - wykazuje gotowość do nieustannego adaptowania swojej wiedzy i umiejętności do zmian zachodzących w praktyce wytwarzania oprogramowania (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo systemów komputerowych
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin Laboratorium, 14 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	Zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	2
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami i mechanizmami bezpieczeństwa systemów informatycznych.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Podstawowa znajomość systemów operacyjnych.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - charakteryzuje najważniejsze zagadnienia związane z bezpieczeństwem systemów komputerowych (06IN-1P_W01); - wymienia narzędzia stosowane w pracy administratora bezpieczeństwa systemów komputerowych (06IN-1P_W04); - omawia zasady zarządzania bezpieczeństwem informacji, ochrony danych osobowych (06IN-1P_W08); - omawia zależności pomiędzy elementami systemów informatycznych w odniesieniu do bezpieczeństwa tych systemów (06IN-1P_W11); - wymienia zasady bezpiecznego użytkowania systemu informatycznego, metody zabezpieczeń i ochrony przed atakami cyberprzestępców (06IN-1P_W12). W zakresie umiejętności student: - analizuje problemy i rozwiązuje zadania z zakresu bezpieczeństwa systemów informatycznych (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U14); - planuje, realizuje, testuje i doskonali systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji (06IN-1P_U03). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest gotowy do nieustannego dostosowania wiedzy do zmian zachodzących w informatyce w odniesieniu do bezpieczeństwa systemów informatycznych (06IN-1P_K01); - ma świadomości potrzeby podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji, zarządzania ryzykiem w bezpieczeństwie informacji oraz zarządzania incydentami (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Projektowanie systemów informatycznych
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin Laboratorium, 42 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	egzamin
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	4
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Student nabywa umiejętność metodologicznego podejścia do tworzenia systemów informatycznych z użyciem narzędzi CASE. Znajomość metodyk analizy i projektowania systemów informatycznych. Nauka zastosowania przykładowego narzędzia CASE z użyciem standardu UML.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Podstawowa wiedza na temat metod opisu algorytmów oraz programowania komputerów.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - definiuje pojęcia związane z analizą i projektowaniem systemów informatycznych oraz zna dobre praktyki ich stosowania (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W10, 06IN-1P_W12, 06IN-1P_W14); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu notację UML (06IN-1P_W04, 06IN-1P_W14); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu możliwości narzędzi CASE w zakresie analizy i projektowania systemów informatycznych (06IN-1P_W05); - charakteryzuje sytuację decyzyjną odnośnie potrzeb informacyjnych oraz wdrożenia systemu informatycznego (06IN-1P_W12). W zakresie umiejętności student: - potrafi wykonać projekt systemu informatycznego z użyciem notacji UML na podstawie specyfikacji wymagań (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U14); - ocenia przydatność wybranych metod obiektowych projektowania w zależności od potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U06); - stosuje na diagramie różnorodne elementy, które ułatwią jego interpretację analitykom, projektantom, programistom oraz przyszłym użytkownikom (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U06); - krytycznie analizuje i ocenia deklarowane potrzeby informacyjne przedsiębiorstw (06IN-1P_U06, 06IN-1P_U14). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest gotów do pracy w zespole i przyjmowania roli analityka i projektanta systemu informatycznego (06IN-1P_K02); - jest otwarty na stosowanie różnych narzędzi i metod projektowania (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Testowanie oprogramowania
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin Laboratorium, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	4
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Przedmiot jest wprowadzeniem do tematyki zarządzania jakością w systemach informatycznych, w tym do metodyk stosowanych na etapie testowania oprogramowania. W ramach wykładu studenci poznają teorię testowania na podstawie materiałów ISTQB oraz wybranych publikacjach książkowych. W ramach laboratorium studenci wykonują projekt informatyczny, w czasie realizacji którego, wykonują różne rodzaje testów, zarówno statycznych, jak i dynamicznych, na różnych poziomach: od testów jednostkowych, po testy funkcjonalne.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Wiedza z zakresu inżynierii oprogramowania, analizy i projektowania systemów informatycznych, programowania obiektowego.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - rozumie potrzebę zarządzania jakością oprogramowania (06IN-1P_W01); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody projektowania, implementacji i realizacji testów na różnym poziomie (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W04); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu rolę testera w zespole deweloperskim (06IN-1P_W12). W zakresie umiejętności student: - definiuje przypadki testowe na podstawie dostarczonej dokumentacji projektowej (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U03, 06IN-1P_U14); - projektuje, planuje i zrealizuje testy systemowe (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U03, 06IN-1P_U14); - projektuje i implementuje testy jednostkowe (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U03, 06IN-1P_U14); - korzysta z literatury przedmiotu, samodzielnie zdobywa wiedzę i rozwija swoje umiejętności w zakresie zapewniania jakości oprogramowania (06IN-1P_U06). W zakresie kompetencji społecznych student: - ma świadomość znaczenia jakości produktów i usług; ma świadomość znaczenia własnych kwalifikacji, jako testera oprogramowania, w zapewnianiu tej jakości (06IN-1P_K01, 06IN-1P_K05); - dba o jakość wykonywanej pracy i dostarczonych towarów i usług (06IN-1P_K07); - jest gotów do pracy w zespole i przyjmowania roli testera oprogramowania (06IN-1P_K02).

1.	Nazwa przedmiotu	Zarządzanie przedsiębiorstwem informatycznym
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Wykład, 14 godzin Laboratorium, 14 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	egzamin
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	2
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Celem zajęć jest poznanie i praktyczna adaptacja zasad tworzenia i zarządzania przedsiębiorstwem informatycznym.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Wiedza i umiejętności z zakresu tworzenia oprogramowania, które student nabył w trakcie studiów.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady tworzenia zaawansowanych systemów informatycznych (06IN-1P_W01); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metodyki zarządzania projektami i zasady dopasowywania ich do konkretnych wyzwań (06IN-1P_W14); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i techniki pozyskiwania od wszystkich interesariuszy przedsięwzięcia informacji kluczowych dla prawidłowego zaplanowania i realizacji projektu (06IN-1P_W11, 06IN-1P_W12). W zakresie umiejętności student: - potrafi samodzielnie wyszukiwać źródła i pozyskiwać informacje niezbędne do realizacji zadania oraz opisać na ich podstawie zakres wyzwania informatycznego (06IN-1P_U01, 06IN-1P_U06, 06IN-1P_U15); - potrafi zaplanować i zrealizować zadanie z uwzględnieniem niezbędnych etapów i kontroli prawidłowości ich realizacji (06IN-1P_U03, 06IN-1P_U14). W zakresie kompetencji społecznych student: - sprawnie funkcjonuje w zespole projektowym dostosowując swoje działania do pełnionej roli (06IN-1P_K01, 06IN-1P_K02); - jest gotów do definiowania priorytetów i ich redefiniowania w zależności od zmian otoczenia; akceptuje konieczność stałego rozwoju osobistego i zawodowego (06IN-1P_K03, 06IN-1P_K05).

1.	Nazwa przedmiotu	Narzędzia analizy danych biznesowych
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Laboratorium, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	2
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Zajęcia mają na celu zapoznanie studentów z procesem analizy danych biznesowych z użyciem specjalistycznych narzędzi BI.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Znajomość podstaw statystyki i oprogramowania arkuszy kalkulacyjnych.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - ma zaawansowaną wiedzę z zakresu analityki biznesowej (Business Intelligence) oraz narzędzi stosowanych w analizie danych biznesowych (06IN-1P_W01); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady przetwarzania danych z użyciem właściwego oprogramowania (kształtowanie danych, tworzenie modelu danych, formuły, wizualizacje) (06IN-1P_W03); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu funkcjonalności i zasady korzystania z narzędzi do analizy danych (06IN-1P_W05). W zakresie umiejętności student: - analizuje postawiony problem i wykorzystuje narzędzia BI do jego rozwiązania (06IN-1P_U01); - korzysta z literatury przedmiotu w celu zdobycia wiedzy niezbędnej do obsługi narzędzi BI i analizy danych (06IN-1P_U06). W zakresie kompetencji społecznych student: - wykazuje gotowość do nieustannego dostosowania wiedzy do zmian zachodzących w informatyce w zakresie analizy danych (06IN-1P_K01); - odpowiednio definiuje priorytety służące realizacji zadania związanego z analizą danych biznesowych (06IN-1P_K03); - ma świadomość potrzeby podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie narzędzi wykorzystywanych w analizie danych biznesowych (06IN-1P_K01).

1.	Nazwa przedmiotu	Selected aspects of ICT in business
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Warsztaty, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna/zdalna
5.	Język wykładowy	angielski
6.	Punkty ECTS	2
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Celem kursu jest zapoznanie studentów z wybranymi obszarami ICT w języku angielskim, z uwzględnieniem słownictwa charakterystycznego dla tej dziedziny.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Wiedza i umiejętności, które student nabył i które są potwierdzone na jego świadectwie dojrzałości.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - definiuje pojęcia: sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, systemy rekomendacji, cyberpsychologia (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W04); - charakteryzuje wybrane narzędzia sztucznej inteligencji (06IN-1P_W04); - charakteryzuje wybrane obszary cyberpsychologii (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W04). W zakresie umiejętności student: - dobiera i analizuje różne źródła informacji zgodnie z potrzebami zadanego tematu z zakresu informatyki, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania sztucznej inteligencji w zastosowaniach biznesowych i społecznych (06IN-1P_U06); - wykorzystuje narzędzia sztucznej inteligencji w odpowiedzialny i świadomy sposób (06IN-1P_U15); - potrafi przygotować opracowanie zadanego tematu z zakresu informatyki oraz przedstawić je w języku angielskim (06IN-1P_U05, 06IN-1P_U07, 06IN-1P_U08). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest otwarty na zdobywanie nowej wiedzy w zakresie technologii informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem sztucznej inteligencji (06IN-1P_K01); - jest chętny do poznawania i analizowania nowoczesnych technologii oraz ich wpływu na jednostkę (06IN-1P_K01); - dba o poszanowanie praw i godności innych użytkowników cyberprzestrzeni (06IN-1P_K04, 06IN-1P_K08).

1.	Nazwa przedmiotu	Humanistyczne aspekty informatyki
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Warsztaty, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	polski
6.	Punkty ECTS	3
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Celem przedmiotu jest wskazanie relacji i sprzężeń zwrotnych pomiędzy informatyką, a jakością życia społecznego oraz potencjałem gospodarczym.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Kompetencje uzyskane w toku studiów w zakresie teorii społeczeństwa informacyjnego.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wpływ norm i regulacji życia społecznego i gospodarczego na rozwój informatyki (06IN-1P_W08, 06IN-1P_W13); - zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz normy, standardy i notacje charakterystyczne dla opisu i analizy systemów gospodarczych (06IN-1P_W09, 06IN-1P_W14). W zakresie umiejętności student: - potrafi przygotowywać opracowania pisemne, dotyczące szczegółowych problemów i zagadnień informatycznych w sposób przystępny i ogólnie zrozumiały mówić o zagadnieniach informatycznych (06IN-1P_U05, 06IN-1P_U07); - potrafi w oparciu o wiedzę teoretyczną pozyskiwać i analizować dane niezbędne w celu rozwiązania konkretnego zadania z zakresu systemów informatycznych (06IN-1P_U11, 06IN-1P_U12). W zakresie kompetencji społecznych student: - akceptuje konieczność stałego rozwoju swoich kompetencji, również spoza obszaru informatyki, oraz dopasowania ich do zmian zachodzących w informatyce (06IN-1P_K01, 06IN-1P_K05); - akceptuje konieczność definiowania priorytetów służących realizacji zadania oraz identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu (06IN-1P_K03, 06IN-1P_K08).

1.	Nazwa przedmiotu	Applied ICT solutions
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Warsztaty, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna/zdalna
5.	Język wykładowy	angielski
6.	Punkty ECTS	2
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Celem kursu jest poszerzenie wiedzy studentów z wybranymi obszarami ICT w języku angielskim, poprzez identyfikację już działających jak i powstających technologii.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Wiedza i umiejętności, które student nabył i które są potwierdzone na jego świadectwie dojrzałości.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - definiuje pojęcia: sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, systemy rekomendacji, cyberpsychologia (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W04); - charakteryzuje wybrane narzędzia sztucznej inteligencji (06IN-1P_W04); - charakteryzuje wybrane obszary cyberpsychologii (06IN-1P_W01, 06IN-1P_W04). W zakresie umiejętności student: - dobiera i analizuje różne źródła informacji zgodnie z potrzebami zadanego tematu z zakresu informatyki, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania sztucznej inteligencji w zastosowaniach biznesowych i społecznych (06IN-1P_U06); - wykorzystuje narzędzia sztucznej inteligencji w odpowiedzialny i świadomy sposób (06IN-1P_U15); - potrafi przygotować opracowanie zadanego tematu z zakresu informatyki oraz przedstawić je w języku angielskim (06IN-1P_U05, 06IN-1P_U07, 06IN-1P_U08). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest otwarty na zdobywanie nowej wiedzy w zakresie technologii informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem sztucznej inteligencji (06IN-1P_K01); - jest chętny do poznawania i analizowania nowoczesnych technologii oraz ich wpływu na jednostkę (06IN-1P_K01); - dba o poszanowanie praw i godności innych użytkowników cyberprzestrzeni (06IN-1P_K04, 06IN-1P_K08).

1.	Nazwa przedmiotu	Język angielski
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Semestr 2: Lektorat, 56 godzin Semestr 3: Lektorat, 56 godzin Semestr 4: Lektorat, 28 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	Semestr 2: zaliczenie Semestr 3: zaliczenie Semestr 4: egzamin
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	stacjonarna
5.	Język wykładowy	angielski
6.	Punkty ECTS	Semestr 2: 2 Semestr 3: 2 Semestr 4: 3
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Zajęcia z języka angielskiego zakładają przygotowanie studentów do egzaminu na poziomie B2 w zakresie języka z szeroko pojętej dziedziny biznesu, pomagają opanować zasady etykiety językowej, tak aby w pełni wykorzystać język angielski jako narzędzie komunikowania się i przekazywania treści specjalistycznych w środowisku pracy lub dalszych studiów. Zajęcia zapoznają studentów z szerokim repertuarem modeli zdań i reakcji językowych gotowych do zastosowania w różnorodnych sytuacjach komunikacyjnych i doskonałą sprawności językowe studentów w zakresie czytania, słuchania, pisania i mówienia.
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Znajomość języka angielskiego na poziomie B1.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie umiejętności student: - wyjaśnia w formie pisemnej i ustnej zagadnienia z zakresu ekonomii oraz informatyki używając fachowego słownictwa z danej dziedziny oraz konstrukcji gramatycznych, charakterystycznych dla poziomu B2 (06IN-1P_U07, 06IN-1P_U08, 06IN-1P_U09); - potrafi uczyć się samodzielnie, planować i realizować własne uczenie się przez całe życie (06IN-1P_U06); - posiada umiejętność prowadzenia korespondencji prywatnej i służbowej, czytania ze zrozumieniem i analizowania tekstów związanych ze swoim kierunkiem studiów, prowadzenia negocjacji biznesowych, prezentowania własnych argumentów i opinii, zaprezentowania przygotowanej samodzielnie prezentacji (06IN-1P_U07, 06IN-1P_U08). Po zakończeniu lektoratu student przystępuje do egzaminu na poziomie B2, składającego się z części pisemnej - testu leksykalno-gramatycznego, testu na rozumienie ze słuchu i części ustnej (06IN-1P_U09). W zakresie kompetencji społecznych student: - jest świadomy konieczności doskonalenia umiejętności i kompetencji językowych (06IN-1P_K05).

1.	Nazwa przedmiotu	Praktyki zawodowe
2.	Liczba godzin poszczególnych form zajęć przedmiotu	Praktyki, 960 godzin
3.	Forma zaliczenia (egzamin, zaliczenie, zaliczenie na ocenę)	zaliczenie
4.	Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna, zdalna, hybrydowa)	hybrydowa
5.	Język wykładowy	Polski
6.	Punkty ECTS	32
7.	Skrócony opis, stanowiący przybliżenie celów przedmiotu	Student zobowiązany jest pogłębić swoją wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne o doświadczenia i naukę związaną z realizacją kierunkowych praktyk zawodowych. Efekty uczenia się osiągnięte w ten sposób są istotne z punktu widzenia pełnienia w przyszłości określonych funkcji w podmiotach gospodarczych, instytucjach publicznych lub organizacjach sektora pozarządowego. Celem praktyk zawodowych jest także wzmacnianie efektów uczenia się poprzez praktyczne zastosowanie i weryfikację wiedzy zdobytej przez studentów w trakcie studiów zawodowych (licencjackich).
8.	Wymagania wstępne, stanowiące określenie wiedzy i umiejętności, jakie musi posiadać student zapisujący się na dany przedmiot	Student przystępujący do realizacji praktyki zawodowej zobowiązany jest posiadać wiedzę z zakresu podstaw ekonomii oraz z zakresu organizacji i realizacji projektów informatycznych, administracji środowiskami informatycznymi oraz bazami danych.
9.	Przedmiotowe efekty uczenia się określające jaką wiedzę, umiejętności i/lub kompetencje będzie posiadał każdy student uzyskujący punkty ECTS z danego przedmiotu wraz ze wskazaniem realizowanych w ramach przedmiotu kierunkowych oraz ewentualnie specjalnościowych efektów uczenia się (kody efektów, do których przyporządkowany został przedmiot w macierzy kompetencji zawartej w programie studiów)	W zakresie wiedzy student: - posiada rozszerzoną wiedzę na temat bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony p. poź. obowiązującej w zakładzie pracy (06IN-1P_W06); - posiada zaawansowaną wiedzę na temat roli systemów informatycznych w organizacji oraz wymogów prawnych i zasady etycznych przetwarzania danych w systemach informatycznych (06IN-1P_W07); - posiada zaawansowaną wiedzę o strukturze organizacyjnej i strukturze zarządzania oraz powiązaniach pomiędzy komórkami organizacyjnymi zakładu pracy (06IN-1P_015). W zakresie umiejętności student: - stale rozwija wiedzę techniczną i merytoryczną, dostosowując ją do zmieniającego się otoczenia technicznego, biznesowego i prawnego (06IN-1P_U06); - planuje zadania do zrealizowania oraz realizuje je zgodnie z planem (06IN-1P_U13); - komunikuje się z osobami z zespołu projektowego oraz spoza zespołu a także z przełożonymi, w celu realizacji powierzonych mu zadań (06IN-1P_U016). W zakresie kompetencji społecznych student: - akceptuje konieczność stałego rozwoju swoich kompetencji, również spoza obszaru informatyki, oraz dopasowania ich do zmian zachodzących w informatyce (06IN-1P_K01, 06IN-1P_K05); - akceptuje konieczność definiowania priorytetów służących realizacji zadania oraz identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu (06IN-1P_K03, 06IN-1P_K08); - jest gotów do pracy w zespole i przyjmowania zarówno roli wykonawcy jak i osoby zlecającej pracę (06IN-1P_K02); - dba o jakość wykonywanej pracy i dostarczonych towarów i usług (06IN-1P_K07).