PROGRAM KSZTAŁCENIA na studiach I stopnia
dla kierunku: ZARZĄDZANIE

1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku: **informatyka**

Poziom kształcenia**: studia drugiego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **studia stacjonarne**

Liczba semestrów: **3**

Liczba ECTS: **90**

Wskaźniki sumaryczne wyrażone liczbą ECTS:

Wskaźniki dotyczące programu studiów na kierunku Informatyka, studia niestacjonarne II stopnia, profil ogólnoakademicki	
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	**90**
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	**3**
Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	**50**
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z prowadzeniem badań służących zdobywaniu przez studenta wiedzy, umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych	**86 tj. 96%**
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru	**64 tj. 71%**
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz wymiar praktyk zawodowych	**nie dotyczy**
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego na studiach niestacjonarnych	**nie dotyczy**

2. Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia.

Kierunek informatyka umiejscowiony jest w obszarze nauk technicznych i dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja.

Koncepcja kształcenia kierunku informatyka wpisuje się w Misję i Strategię Rozwoju Społecznej Akademii Nauk w Łodzi, w których dominujące znaczenie ma kształcenie pożądanych na rynku pracy, odpowiedzialnych społecznie profesjonalistów, zdolnych sprostać wymaganiom rynku pracy XXI wieku. Kształcenie na kierunku informatyka ma charakter aplikacyjny, a jednocześnie oparty na wykorzystywaniu współczesnych teorii

naukowych, co pozwala na kształtowanie przede wszystkim umiejętności niezbędnych w dynamicznie rozwijającym się współczesnym społeczeństwie informacyjnym i odpowiadających na aktualne zapotrzebowanie krajowego i międzynarodowego rynku sektora IT.

Cele strategiczne w zakresie edukacji i polityki jakości dla Uczelni zakładają kształcenie konkurencyjnych specjalistów, przygotowanych do aktywnego i twórczego projektowania oraz wdrażania innowacyjnych technologii informacyjnych; profesjonalistów funkcjonujących zgodnie z zasadami etyki, otwartych na potrzeby społeczeństwa w którym kluczową rolę odgrywają technologie informatyczne i techniki informacyjne.

3. Cel studiów.

Cele kształcenia na studiach II stopnia na kierunku informatyka w szczególności uwzględniają:

- oferowanie **poszerzonej** w stosunku do studiów pierwszego stopnia **wiedzy z zakresu** funkcjonowania, projektowania i budowania systemów i sieci komputerowych, w tym systemów przetwarzania i transmisji danych i ogólnie rozumianego zarządzania informacją a także wszechstronnej wiedzy o trendach rozwojowych informatyki;
- **umiejętności** projektowania, testowania i wprowadzania systemów informatycznych, w tym przeprowadzenia oceny przydatności i optymalizacji ich działania a także umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów występujących w trakcie realizacji interdyscyplinarnych projektów inżynierskich i prac naukowo-badawczych;
- **rozwijanie kompetencji społecznych** związanych z myśleniem przedsiębiorczym, z wpływem inżyniera - informatyka na środowisko i odpowiedzialnością społeczną informowania w sposób zrozumiały o osiągnięciach informatyki.

4. Efekty ogólne uczenia się na kierunku informatyka studia II stopnia

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka zakłada, iż absolwent studiów II stopnia dysponuje wiedzą z zakresu:

- najnowszych osiągnięć i współczesnych trendów rozwojowych w dyscyplinie informatyka;
- projektowania, budowy i implementacji systemów informatycznych, systemów przetwarzania i transmisji danych, systemów wizualizacji i zarządzania informacją, systemów wspomagania decyzji, w tym metod sztucznej inteligencji;

- teorii sygnałów i telekomunikacji potrzebną do zrozumienia zasad działania systemów teleinformatycznych, w tym sieci komputerowych, przewodowych i bezprzewodowych;
- metod, technik i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu złożonych zadań informatycznych;
- etyki i przepisów prawa dotyczących informatyki, prawa patentowego i autorskiego, zasad bezpieczeństwa systemów informatycznych i zagrożeń płynących z przestępczości elektronicznej;
- zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej, tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości w branży IT

oraz posiada umiejętności i kompetencje społeczne pozwalające zastosować wiedzę specjalistyczną do:

- formułowania i rozwiązywania złożonych zadań informatycznych poprzez dobranie odpowiednich metod analitycznych, eksperymentów obliczeniowych oraz symulacji komputerowych;
- oceny przydatności i ulepszeń nowych technologii informatycznych;
- formułowania i implementacji algorytmów;
- krytycznej analizy systemów komputerowych;
- opracowania i realizacji harmonogramu i kosztorysu prac zadania informatycznego oraz oceny efektywności ekonomicznej jego realizacji;
- skutecznej pracy zespołowej przy poszanowaniu zasad etyki zawodowej i różnorodności poglądów i kultur.

Jednocześnie, zgodnie z celem profilu ogólnoakademickiego, koncepcja kształcenia zawiera aspekty przygotowania i udziału studentów w pracy badawczej.

Absolwent studiów drugiego stopnia powinien znać język obcy na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umieć posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu informatyki.

5. Szczegółowe efekty uczenia się na kierunku informatyka studia II stopnia.

Zakres i opis efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla kierunku informatyka studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim w formie stacjonarnej i niestacjonarnej uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy, ujęte w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego

stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-8 (Dz. U. z dnia 30 września 2016 r., poz. 1594).

Tablica 1. Macierz odniesienia kierunkowych efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia PRK.

Nazwa jednostki: **Społeczna Akademia Nauk, wszystkie podstawowe jednostki organizacyjne posiadające uprawnienia do prowadzenia studiów drugiego stopnia na kierunku informatyka** Nazwa kierunku studiów: informatyka Poziom kształcenia: **studia drugiego stopnia** Profil kształcenia: **profil ogólnoakademicki**		
Objaśnienie oznaczeń w symbolach: **K** – kierunkowe efekty uczenia się **W** – kategoria wiedzy **U** – kategoria umiejętności **K** (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych **P7S** – efekty kształcenia dla poziomu 6 PRK, kod składnika opisu		
Symbol	**Opis zakładanych efektów uczenia się** Absolwent studiów drugiego stopnia:	**Odniesienie do kodu składnika charakterystyk drugiego stopnia PRK na poziomie 7**
WIEDZA		
K2_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, metod optymalizacji oraz metody numeryczne, oraz ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia zasad działania sprzętu komputerowego oraz zastosowań rozwiązań informatycznych	P7S_WG
K2_W02	ma wiedzę w zakresie: nauk technicznych, elektroniki, automatyki i robotyki potrzebną do zrozumienia techniki cyfrowej i zasad funkcjonowania systemów komputerowych oraz urządzeń z nimi współpracujących	P7S_WG
K2_W03	ma wiedzę w zakresie teorii sygnałów i telekomunikacji potrzebną do zrozumienia zasad działania systemów teleinformatycznych, w tym sieci komputerowych, przewodowych i bezprzewodowych	P7S_WG
K2_W04	ma wiedzę na temat projektowania i implementacji, analizy oraz specyfikacji oprogramowania metodami obiektowymi; ma wiedzę o testowaniu, pielęgnacji i cyklu życia oprogramowania	P7S_WG P7S_WK
K2_W05	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie: metod i systemów przetwarzania i transmisji danych, metod i systemów wizualizacji i zarządzania informacją, metod i systemów eksploracji danych, metod i systemów wspomagania decyzji, w tym także metod sztucznej inteligencji oraz zasad bezpieczeństwa systemów informatycznych	P7S_WG

K2_W06	zna metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań informatycznych z zakresu projektowania, budowy i implementacji systemów informatycznych, systemów przetwarzania i transmisji danych, systemów wizualizacji i zarządzania informacją, systemów eksploracji danych, systemów wspomagania decyzji, w tym także metod sztucznej inteligencji oraz zasad bezpieczeństwa systemów informatycznych	P7S_WG
K2_W07	ma wiedzę o obecnym stanie oraz współczesnych trendach rozwojowych informatyki	P7S_WG P7S_WK
K2_W08	ma wiedzę z zakresu etyki i przepisów prawa dotyczących informatyki (w tym także prawa patentowego i autorskiego) oraz rozumie zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną	P7S_WK
K2_W09	ma wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle informatycznym	P7S_WK
K2_W10	ma wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	P7S_WK
K2_W11	zna zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w branży IT	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K2_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	P7S_UW P7S_KK
K2_U02	potrafi porozumiewać się w środowisku zawodowym stosując różne techniki, w tym wykorzystujące narzędzia informatyczne	P7S_UK
K2_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania informatycznego, przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania oraz przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i angielskim oraz potrafi przygotować i przedstawić wyczerpującą prezentację poświęconą wynikom realizacji problemu bądź zadania informatycznego	P7S_UK P7S_UW
K2_U04	ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych i ukierunkować innych w tym zakresie	P7S_UU
K2_U05	potrafi stworzyć model obiektowy i odpowiednią jego reprezentację, a także implementację programową systemu w sposób pozwalający na jego późniejsze modyfikacje	P7S_UW P7S_KO
K2_U06	wykorzystuje wiedzę matematyczną do optymalizacji rozwiązań; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych odpowiednie metody analityczne i eksperymenty obliczeniowe oraz symulacje komputerowe	P7S_UW
K2_U07	potrafi wykorzystać wiedzę z innych dziedzin nauki i techniki do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań w obszarze informatyki	P7S_UW P7S_KO
K2_U08	ma umiejętność formułowania algorytmów i ich implementacji; potrafi ocenić złożoność obliczeniową algorytmów, optymalizować je, odszukać w nich słabości i błędy oraz opracować plan testów	P7S_UW
K2_U09	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii informatycznych oraz zaproponować ulepszenia w stosunku do istniejących rozwiązań i implementacji	P7S_UW
K2_U10	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować odpowiednie metody i narzędzia do typowych i nowych problemów informatycznych oraz ocenić koszty ich zastosowania	P7S_UW

K2_U11	ma umiejętność projektowania oraz testowania systemów przesyłania danych; potrafi zabezpieczać transmitowane dane przed nieuprawnionym odczytem	P7S_UW P7S_KO
K2_U12	potrafi projektować, implementować oraz testować systemy przetwarzania i eksploracji danych	P7S_UW P7S_KO
K2_U13	potrafi projektować, implementować oraz testować systemy wizualizacji i zarządzania informacją	P7S_UW P7S_KO
K2_U14	potrafi projektować, implementować oraz testować systemy wspomagania decyzji, w tym także systemy wykorzystujące wybrane metody sztucznej inteligencji	P7S_UW P7S_KO
K2_U15	rozpoznaje problemy, do rozwiązania których celowe jest stosowanie metod sztucznej inteligencji; potrafi wybrać i zastosować odpowiednie metody sztucznej inteligencji do rozwiązania zadań	P7S_UW P7S_KO
K2_U16	potrafi dokonać krytycznej analizy badanych bądź wykorzystywanych systemów i ocenić zastosowane w nich rozwiązania	P7S_UW
K2_U17	stosuje zasady higieny i bezpieczeństwa pracy	P7S_UW
K2_U18	potrafi opracować i zrealizować harmonogram i kosztorys prac zapewniający dotrzymanie terminów realizacji zadania informatycznego oraz potrafi oszacować pracochłonności i efektywność ekonomiczną jego realizacji	P7S_UW
K2_U19	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem instrukcji obsługi sprzętu komputerowego i narzędzi informatycznych oraz podręczników i innej literatury z zakresu informatyki (na poziome B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego)	P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K2_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P7S_UO P7S_KK P7S_KO
K2_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka, w tym wpływ tej działalności na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	P7S_UO P7S_KK P7S_KO
K2_K03	ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K2_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P7S_UO P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K2_K05	potrafi działać i myśleć w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO
K2_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta kierunku technicznego, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, m.in. przez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć informatyki i innych aspektów działalności inżyniera-informatyka; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P7S_KO P7S_KR

6. Zapewnienie realizacji efektów uczenia się na kierunku *informatyka.*

W realizacji programu kształcenia na kierunku informatyka wykorzystywane są następujące metody kształcenia:

- metody podające - przyswajanie wiedzy oraz wykorzystania jej do nabywania określonych umiejętności;
- metody problemowe (nabywanie umiejętności przez odkrywanie na podstawie wiedzy nabytej w drodze przekazu i wiedzy przyswojonej w ramach samodzielnej pracy własnej);
- metody praktyczne (nabywanie umiejętności poprzez praktyczne działanie);
- metody aktywizujące (nabywanie umiejętności poprzez integrowanie wiedzy z rozwiązywaniem praktycznych zadań problemowych).

Wymienione metody kształcenia realizowane są przy wykorzystaniu następujących form kształcenia: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, seminaria, dyskusja, praca w grupie, projekty indywidualne, projekty grupowe, prezentacje multimedialne, przygotowywanie i prezentacja referatów.

W ramach laboratoriów studenci angażowani są w realizację projektów, które pozwolą im osiągać zamierzone efekty przedmiotowe a w konsekwencji na powiązane z nimi efekty kierunkowe w tym efekty inżynierskie, w ramach realizowanego przedmiotu.

Sposób weryfikacji efektów kształcenia jest ściśle powiązany z metodami i formami kształcenia. Weryfikacja osiągnięć studentów uwzględnia wszystkie trzy aspekty kształcenia (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne). Ponieważ każdy z tych aspektów w różnym zakresie jest realizowany przy poszczególnych formach przedmiotów i każdy z nich wymaga innego sposobu sprawdzenia efektów, do weryfikacji nabytych umiejętności i kompetencji wykorzystuje się rożne metody, adekwatne do realizowanych treści programowych oraz metod i form kształcenia w ramach konkretnych zajęć.

Na kierunku informatyka wiedza weryfikowana jest w szczególności poprzez: zaliczenie (pisemne, ustne), egzamin (pisemny, ustny), kolokwium, udział w dyskusji, prezentację, projekt, sprawozdania, natomiast umiejętności i kompetencje społeczne poprzez: egzamin (pisemny, ustny), zaliczenie (pisemne, ustne), przygotowanie projektu, prezentację projektu, wdrożenie projektu, udział w dyskusji, obserwację i ocenę wykonania zadań praktycznych w tym obliczeniowych, eksperymentalnych, prezentację/wypowiedź ustną, przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń, przygotowanie sprawozdań z laboratorium, zadanie zespołowe, ocenę aktywności na zajęciach.

Wyszczególnienie metod i form kształcenia oraz sposobów weryfikacji efektów w odniesieniu do poszczególnych modułów/przedmiotów zawarto w ich opisie (sylabusach).

7. Sylwetki absolwentów specjalności studiów

Celem specjalności jest pogłębienie efektów uczenia się (wiedzy, umiejętności, kompetencji) zawartych w treściach programowych przedmiotów ogólnouczelnianych i podstawowych. Program kształcenia na specjalności na kierunku informatyka obejmuje przedmioty specjalnościowe – ich wykaz uwidoczniony jest w opisie programu studiów. Wyboru specjalności dokonuje student zgodnie z jego indywidualnymi predyspozycjami oraz zainteresowaniami odnośnie przyszłej pracy zawodowej. Oferta obejmuje dwie specjalności;

- *Integracja systemów otwartych;*
- *Systemy wizualizacji i zarządzania informacją.*

Celem specjalności **Integracja Systemów Otwartych** jest przekazanie praktycznej wiedzy na temat eksploatacji, administracji i integracji sieci i systemów informatycznych, głównie w środowisku linuksowym.

W czasie studiów na tej specjalności studenci, mając opanowane umiejętności w zakresie narzędzi informatyki, przyswajają sobie wiedzę z zakresu:

- Budowy i działania wybranych systemów operacyjnych klasy OPEN
- Projektowania systemów informatycznych
- Konfigurowania usług systemowych i sieciowych
- Integracji środowisk komercyjnych i otwartych
- Zaawansowanych systemów plików
- Tworzenia i rekonfiguracji jądra systemu Linux
- Tworzenia mini dystrybucji systemów Linux
- Licencjonowania oprogramowania i systemów otwartych
- Administracji i analizy działania aplikacji i systemów operacyjnych
- Programowania systemowego w językach Perl, Python, PHP, Ruby i innych
- Zabezpieczania systemów otwartych
- Wykorzystania systemów otwartych do obsługi sieci WAN i LAN

Studenci specjalności zdobędą umiejętności z zakresu wdrażania i administrowania usługami sieciowymi implementowanymi na otwartych systemach operacyjnych, a także integracji systemów otwartych w środowiskach mieszanych (Linux i Microsoft Windows).

Absolwenci specjalności **Integracja systemów otwartych** przygotowani są do pracy w ośrodkach integrujących systemy informatyczne przeznaczone dla różnych branż oraz w firmach wdrażających i eksploatujących systemy informatyczne oraz jako administratorzy rozległych i lokalnych sieci komputerowych

Celem specjalności **Systemy wizualizacji i zarządzania informacją** jest kształcenie ukierunkowane przede wszystkim na zdobycie odpowiedniej wiedzy i umiejętności w zakresie: projektowania grafiki, animacji (dwu i trójwymiarowych), budowy bogatych interfejsów graficznych i multimedialnych użytkownika, projektowania i programowania aplikacji użytkowych grafiki komputerowej, projektowania i realizacji algorytmów przetwarzania obrazów cyfrowych, multimediów i wideo, wykorzystania odpowiednich metod zabezpieczania danych w systemach komputerowych, realizacji systemów bazodanowych i aplikacji służących do ich eksploracji, projektowania i realizacji systemów e-commerce oraz systemów informatycznych wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwem.

W ramach tej specjalności studenci rozwijają, uzupełniają i pogłębiają swoją wiedzę i umiejętności praktyczne w zakresie:

- określenia możliwości wykorzystywania multimediów, ich typów i możliwości ich wykorzystywania w oprogramowaniu użytkowym,
- budowy prezentacji wykorzystując poznane techniki multimedialne szczególnie zwracając uwagę na techniki animacji i audio,
- projektowania oraz implementacji bogatych portali internetowych RIA (Rich Internet Applications) z multimedialnym interfejsem użytkownika,
- planowania aplikacji realizujących usługi internetowe i określania ich celów,
- projektowania scenariuszy usług realizowanych z wykorzystaniem Internetu,
- projektowania algorytmów realizujących usługi internetowe,
- umiejętności posługiwania się oprogramowaniem wspomagającym projektowanie realizacji usług z wykorzystaniem interfejsu użytkownika,
- modelowania rozbudowanej sceny trójwymiarowej wykorzystując interfejsy: OpenGL, DirectX lub inne środowiska (np. UNITY)
- zastosowania poznanych bibliotek do programowania interaktywnych aplikacji umożliwiających eksplorację zbudowanego modelu 3D,
- budowy interaktywnych aplikacji symulujących inteligencję maszyny (przeciwnika).
- podstawowych metod kodowania, kompresji oraz szyfrowania sygnałów dźwiękowych i obrazów,
- projektowania algorytmów realizacji metod kodowania i kompresji obrazu i dźwięku,
- projektowania i realizacji animacji komputerowych w przestrzeni trójwymiarowej,
- prezentowania własnych środków wypowiedzi twórczej,

- przetwarzania i analizy obrazów podanych w sposób cyfrowy,
- procedur przetwarzania obrazów i metod ich dokonywania,
- projektowania i wykonania publikacji prostej (plakat, ulotka, itp.),
- projektowania składu publikacji złożonej (broszura, książka),
- przygotowania dla poligrafii publikacji prostej i złożonej,
- przygotowania publikacji elektronicznej zarówno do umieszczenia w sieci jak i na innym nośniku elektronicznym,
- znajomości zaawansowanych systemów przetwarzania danych,
- znajomości najnowszych technik powielania, odświeżania i aktualizacji danych w otwartej architekturze klient – serwer,
- znajomości narzędzia zapewniających efektywny dostęp do danych i ich analizę,
- znajomości metod zapewniających bezpieczeństwo podczas przetwarzania danych,
- podstawowych zasad projektowania aplikacji i jej elementów,
- projektowania struktury funkcjonalnej aplikacji,
- projektowania średnio złożonej bazy danych z wykorzystaniem modelu EE-R,
- integracji projektów cząstkowych w jeden spójny projekt aplikacji,
- wykorzystania Internetu do przeprowadzania transakcji elektronicznych,
- podstawowych zagadnień z zakresu systemów transakcji elektronicznych związanych z tworzeniem interaktywnych systemów e-commerce (sklepu, banku internetowego),
- zasad pozyskiwania, gromadzenia i udostępniania informacji na potrzeby systemów e-commerce (sklepu, banku internetowego),
- rozwiązań dotyczące bezpieczeństwa transakcji elektronicznych,
- metody analizy procesów związanych z zarządzaniem informacją w przedsiębiorstwie,
- wpływu przetwarzania informacji na podejmowanie decyzji,
- projektowania systemów informatycznych wspomagających zarządzania.

Absolwent specjalności **Systemy wizualizacji i zarządzania informacją** posiadać będzie ogólną wiedzę informatyczną w zakresie wszystkich treści podstawowych i kierunkowych właściwych dla kierunku informatyka oraz biegłość w wybranej specjalności studiów. Uzyskana wiedza i umiejętności pozwalają na rozwiązywanie problemów informatycznych – również w niestandardowych sytuacjach – a także zapewniają umiejętność

wydawania opinii na podstawie niekompletnych lub ograniczonych informacji z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Absolwent będzie umiał dyskutować na tematy informatyczne zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami, a także kierować pracą zespołów. Absolwent będzie posiadał umiejętności umożliwiające podjęcie pracy w firmach informatycznych, w administracji państwowej i samorządowej. Absolwent będzie miał także wpojone nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego oraz jest przygotowany do podejmowania wyzwań badawczych i kontynuacji edukacji na studiach trzeciego stopnia (doktoranckich).

8. Związek programu kształcenia ze strategią rozwoju i misją Uczelni, odniesienie do wzorców międzynarodowych.

Najważniejszym zadaniem, przed którym stoi całe szkolnictwo wyższe, w tym Społeczna Akademia Nauk z siedzibą w Łodzi, jest kształcenie na potrzeby rynku pracy absolwentów (pracowników) zdolnych sprostać wymaganiom teraźniejszości i przyszłości, otwartych na zmiany cywilizacyjne, przygotowanych do aktywnego i twórczego udziału w rozwiązywaniu problemów ekonomicznych, społecznych, kulturowych, politycznych i technicznych o znacznej doniosłości – w tym dzięki implementacji wyników prac naukowych i badawczo-rozwojowych. Zadaniem szkół wyższych jest także podejmowanie działań służących zmniejszaniu dysproporcji między studentami w wymiarze edukacyjnym, kulturalnym, ekonomicznym i obywatelskim.

Misją Społecznej Akademii Nauk jest być uczelnią przyjazną studentowi, oferującą nowoczesne wykształcenie o jak najwyższej jakości w dziedzinie nauk ekonomicznych, społecznych i innych nauk rozwijających oraz doskonalących umiejętności potrzebne w pracy zawodowej.

Uczelnia realizując proces dydaktyczny respektuje także wartości akademickie: opiera się na otwartości i wiarygodności wobec studentów i pracowników, kładzie nacisk na wysoką jakość kształcenia oraz prowadzenie badań naukowych. Misja realizowana jest przy udziale odpowiednio dobranej kadry naukowo-dydaktyczne, której trzon stanowią wieloletni pracownicy naukowi o uznanej pozycji w kraju i za granicą.

Działania władz uczelni, jak również kadry naukowej, pozwalają wyposażać studentów nie tylko w wiedzę specjalistyczną umożliwiającą sprawne i elastyczne działanie w nowoczesnej gospodarce, ale także rozwijać w nich wrażliwość na społeczne aspekty gospodarki rynkowej. Działania te wskazują na potrzebę utrzymania równowagi pomiędzy skutecznością, a wartościami ogólnoludzkimi, równowagi pomiędzy techno a humanum.

Absolwent Uczelni to nie tylko skuteczny profesjonalista, ale również człowiek przedsiębiorczy, a jednocześnie wrażliwy etycznie i poszukujący odpowiedzi na złożone

problemy współczesnego świata, otwarty i tolerancyjny, wspomagający swą wiedzą i doświadczeniem wszystkich tych, którzy mogą być jego partnerami.

Pragnieniem władz Uczelni jest to, by dyplom wydany studentowi po ukończeniu kształcenia stanowił nieprzemijającą wartość, był powodem do dumy i satysfakcji nie tylko w dniu ukończenia studiów, ale i w przyszłości.

Pozostajemy w przekonaniu, że studentom zapewnimy dostęp do narzędzi, dzięki którym będzie mógł rozwijać się w wybranym przez siebie kierunku, a wyposażony w odpowiednią wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne zdobędzie wymarzone miejsca pracy, będzie przygotowany do udziału w planowaniu i realizacji badań naukowych, weźmie czynny udział w procesie dalszej transformacji zarówno lokalnej, jak i ogólnokrajowej oraz będzie przygotowany do podjęcia studiów III stopnia.

Cele strategiczne Społecznej Akademii Nauk z siedzibą w Łodzi i ich korelacja z działaniami obejmującymi kształcenie na kierunku informatyka I stopnia o profilu ogólnoakademickim:

- doskonalenie jakości kształcenia oraz oferty edukacyjnej – dostosowanie programu studiów do obowiązujących przepisów zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji,
- upraktycznienie procesu kształcenia jako szansa na lepsze dostosowanie kwalifikacji absolwentów do potrzeb polskiego i międzynarodowego rynku pracy – część zajęć dydaktycznych prowadzona w formie warsztatów i projektów przy współudziale osób z doświadczeniem zawodowym,
- umiędzynarodowienie i mobilność kadry naukowo-dydaktycznej i studentów jako podstawa profesjonalnego przygotowania studentów do funkcjonowania w globalnej społeczności oraz wysokiego międzynarodowego poziomu działalności naukowo-badawczej – studenci oraz kadra dydaktyczna mają możliwość wyjazdów zagranicznych w ramach programu Erasmus,
- zapewnienie wysokiego poziomu merytorycznego i dydaktycznego kadry naukowo-dydaktycznej, w tym poprzez rozwijanie jej działalności naukowo-badawczej – finansowanie projektów badawczych oraz konferencji naukowych, w których czynny udział biorą także studenci SAN,
- rozwój współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jako forma popularyzacji i komercjalizacji badań naukowych oraz aktywizacji praktyków w procesie kształcenia - zapraszanie osób z doświadczeniem zawodowym do współtworzenia oferty edukacyjnej poprzez konsultowanie programu, jak również uczestnictwo w zajęciach dydaktycznych,
- kształtowanie przyjaznego środowiska akademickiego, w tym tworzenie studentom niepełnosprawnym i innym defaworyzowanym gospodarczo i społecznie warunków równego współuczestniczenia w procesie kształcenia – infrastruktura przyjazna

studentom niepełnosprawnym oraz możliwość wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość,

- poprawa efektywności zarządzania i finansowania jako gwarancji stabilnego funkcjonowania Uczelni,
- umacnianie pozytywnego wizerunku Uczelni jako innowacyjnej, otwartej na otoczenie, wiarygodnej na arenie międzynarodowej Uczelni przedsiębiorczej – przyjaznej dla studentów i pracowników, kształcącej profesjonalistów na miarę potrzeb XXI wieku, dbającej o jakość procesu kształcenia oraz rozwój badań naukowych.

9. Praktyki zawodowe

Na studiach drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim nie przewidziano praktyk.