

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 pożądanym na rynku pracy, odpowiedzialnym 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 ogólniakademickiego, 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 ogólniakademickim 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.

<p>Nazwa jednostki: Spółeczna Akademia Nauk, wszystkie podstawowe jednostki organizacyjne posiadające uprawnienia do prowadzenia studiów drugiego stopnia na kierunku informatyka</p> <p>Nazwa kierunku studiów: informatyka Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia Profil kształcenia: profil ogólnoakademicki</p>		
<p>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</p>		
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 poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego)	P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K2_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokończenia 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 różne 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 (syllabusach).

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 uwidoczniiony 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, multimediiów 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 multimediiów, 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-dydaktycznej, której trzon stanowią wieloletni pracownicy naukowcy 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,
- upracticznienie 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.