

**I. Dokumentacja podstawowa programu kształcenia**  
będąca podstawą do podjęcia przez Senat PWSZ w Elblągu  
uchwały w sprawie określenia efektów kształcenia dla prowadzonego w jednostce  
organizacyjnej programu kształcenia na określonym kierunku studiów, poziomie i profilu  
kształcenia.

**1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW**

1.1. Nazwa kierunku studiów	<b>INFORMATYKA STOSOWANA</b>
1.2. Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia
1.3. Profil kształcenia	Praktyczny
1.4. Forma studiów	Stacjonarne, niestacjonarne
1.5. Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Licencjat
1.6. Przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia	Obszar nauk ścisłych
1.7. Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia	Dziedzina nauk matematycznych dyscypliny: informatyka.
1.8. Związek z misją uczelni i jej strategią rozwoju	<p>Atrakcyjna koncepcja kształcenia na studiach pierwszego stopnia na kierunku <i>informatyka stosowana</i> o profilu praktycznym wiąże się z misją Uczelni i jej strategią kształcenia młodych, wykwalifikowanych kadr, zdolnych zasilić lokalny rynek pracy.</p> <p>Kształcenie młodzieży na wysokim poziomie, w specjalnościach zwiększających szansę zdobycia pracy na rynku informatycznym lub dostarczających instrumentów do podjęcia inicjatyw w zakresie indywidualnej przedsiębiorczości, staje się zarazem podstawowym narzędziem wspomagającym rozwój technologiczny i kształtującym nowoczesne oblicze społeczno-kulturalne regionu.</p> <p>Program kształcenia kierunku <i>informatyka stosowana</i> ze specjalnością <i>informatyka w biznesie</i> jest odpowiedzią na misję uczelni przyjętą i realizowaną od samego początku jej istnienia (od 1998 roku), którą było i jest uczestnictwo w transformacji gospodarki lokalnej opartej na produkcji i handlu w system, dla którego dominującym atrybutem są nowoczesne technologie, zwłaszcza technologie informatyczne. Decyzja o utworzeniu specjalności <i>informatyka w biznesie</i> wynika z dynamicznego rozwoju technologii informacyjnych w zarządzaniu, potrzeb wdrażania nowoczesnych aplikacji oraz rosnącego zapotrzebowania rynku pracy na specjalistów z zakresu informatyki biznesowej.</p> <p>Realizacja założeń misji uczelni nie byłaby możliwa bez współpracy ze środowiskiem elbląskiego biznesu sektora technologii informacyjnych (IT) oraz lokalnego samorządu. Owocem tej współpracy jest program kształcenia z przewagą aspektów kształcenia praktycznego, stricte zawodowego nad kształceniem ogólnym, uzupełniony specjalistycznymi certyfikowanymi szkoleniami w ramach akademii informatycznych. W ramach wzajemnej współpracy możliwa jest organizacja i realizacja 15-tygodniowych praktyk zawodowych w firmach, instytucjach i urzędach. W zamian Uczelnia dostarcza kadry specjalistów dla firm branży IT oraz dla jednostek samorządowych i instytucji zajmujących się budową, wdrażaniem lub utrzymaniem narzędzi i systemów informatycznych - kadry poszukiwanej zarówno na rynku lokalnym, jak i krajowym, kluczowej dla rozwoju gospodarki.</p>
1.9. Ogólne cele kształcenia i możliwości zatrudnienia (typowe miejsca pracy), kontynuacji studiów przez absolwentów	<p>Program studiów zawodowych, po których uzyskuje się tytuł licencjata, przygotowuje absolwenta do zespołowej lub samodzielnej działalności zawodowej w zakresie: projektowania, instalowania, uruchamiania, eksploatacji, administracji, diagnostyki i konserwacji systemów, przedsięwzięć i projektów informatycznych oraz wdrażania, konfigurowania, testowania zintegrowanych systemów.</p> <p>Absolwent powinien aktywnie posługiwać się językami programowania i znać współczesne narzędzia sprzętowe i programowe, takie jak: podstawowe systemy operacyjne, sieci komputerowe, systemy zarządzania bazami danych, grafika komputerowa i multimedia. Powinien posiadać wiedzę z zakresu inżynierii oprogramowania i znać metodyki</p>

	<p>umożliwiający aktywny udział w realizacji projektów informatycznych. Przygotowanie teoretyczne absolwenta powinno umożliwiać mu szybkie i skuteczne opanowanie nie tylko współczesnych, ale i przyszłych technologii informatycznych.</p> <p>Absolwent powinien posiadać zespół cech umożliwiających prowadzenie działalności zawodowej w dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości informatycznej i szybkie nadszanie za zachodzącymi zmianami. Powinien posiadać umiejętność współpracy z użytkownikiem systemu informatycznego, rozpoznawania jego potrzeb i możliwości wszechstronnego ich zaspakajania, tak pod względem sprzętowym, jak programowym.</p> <p>Powinien posiadać umiejętności społeczne pożądane w zawodzie informatyka: kreatywność, dynamikę i samodzielność w działaniu, odporność na stres, umiejętność podejmowania decyzji.</p> <p>Absolwent powinien również wyróżniać się postawą etyczną, umiejętnością współdziałania i kierowania zespołem ludzi.</p> <p>Powinien uzyskać kompetencje niezbędne do:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pracy w firmach informatycznych zajmujących się budową, wdrażaniem lub utrzymaniem narzędzi i systemów informatycznych, w szczególności pracy w zespołach projektowych, w tym programistycznych.</li><li>2. Pracy w organizacjach, jednostkach samorządowych, instytucjach i firmach stosujących narzędzia i systemy informatyczne, w tym m.in. stosujących nowoczesne systemy zarządzania i sterowania.</li><li>3. Samodzielnej działalności gospodarczej.</li><li>4. Kontynuacji studiów II stopnia na kierunku Informatyka lub kierunkach pokrewnych.</li><li>5. Znajomości języka obcego na poziomie B2 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umiejętności posługiwania się językiem angielskim specjalistycznym z zakresu informatyki.</li></ol> <p>Jednocześnie uczelnia powinna tak kształtować świadomość społeczną absolwenta, aby miał on wolę i poczucie współuczestnictwa w procesie globalizacji gospodarki i życia społeczno-kulturalnego i w procesach kształtowania społeczeństwa informacyjnego.</p> <p>Takie zdefiniowanie celów kształcenia zawodowego w powiązaniu z kreacją właściwych cech osobowych jest szczególnie uzasadnione z uwagi na permanentnie trudną sytuację na miejscowym rynku pracy oraz brak tradycji w samodzielnym tworzeniu lokalnych ogniw rozwoju przedsiębiorczości, zwłaszcza z zakresu nowoczesnych technologii.</p>
1.10. Wymagania wstępne kompetencji kandydatów	Kandydat na studia musi posiadać kwalifikacje określone dla poziomu szkoły ponadgimnazjalnej (liceum, technikum), poświadczone uzyskaniem świadectwa dojrzałości.
1.11. Zasady rekrutacji	Rekrutacja na studia odbywa się na podstawie konkursu świadectw. Szczegóły warunków i trybu rekrutacji kandydatów na studia w danym roku akademickim określone są uchwałą Senatu PWSZ w Elblągu
1.12. Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych w Uczelni	W Uczelni prowadzone są studia inżynierskie na kierunku <i>informatyka</i> ze specjalnościami: administracja systemów i sieci komputerowe, projektowanie baz danych i oprogramowanie użytkowe oraz grafika komputerowa i multimedia. Kierunek <i>informatyka</i> prowadzony jest na profilu praktycznym, w obszarze nauk technicznych i spełnia wszystkie efekty kształcenia inżynierskiego dla tego obszaru. Kierunek <i>informatyka</i> trwa 8 semestrów, w tym jeden semestr praktyki zawodowej, zaś kierunek licencjacki <i>informatyka stosowana</i> trwa 7 semestrów, a 15-tygodniowa praktyka realizowana jest częściowo w okresie wakacji.

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

### 2.1. Definicje i objaśnienia

#### DEFINICJE

**System teleinformatyczny** – zespół współpracujących ze sobą urządzeń informatycznych i oprogramowania, zapewniający przetwarzanie i przechowywanie, a także wysyłanie i odbieranie danych poprzez sieci telekomunikacyjne za pomocą właściwego dla danego rodzaju sieci urządzenia końcowego.

**System informatyczny** – zbiór powiązanych ze sobą elementów, którego funkcją jest przetwarzanie danych przy użyciu techniki komputerowej; na systemy informatyczne składają się obecnie takie elementy jak: sprzęt, oprogramowanie, zasoby osobowe, elementy organizacyjne i informacyjne.

**System komputerowy** – układ współdziałania dwóch składowych: sprzętu komputerowego oraz oprogramowania, działających coraz częściej również w ramach sieci komputerowej; można mówić o następujących poziomach takiego systemu: sprzęt komputerowy, system operacyjny (oprogramowanie systemowe), oprogramowanie użytkowe (aplikacje).

**Sieć teleinformatyczna** - rozwiązania łączne dla wdrożeń informatycznych i telekomunikacyjnych (telefonia, Internet, przesył danych)

**Repozytorium danych** - trwale pamiętane w systemie komputerowym szeroko pojęte magazyny danych; zbiory danych cyfrowych różnej postaci i struktury np. bazy danych, pliki XML, zdjęcia.

**Przedsięwzięcie projektowe** – złożone, wielopodmiotowe oraz przeprowadzone zgodnie z planem działanie; ograniczony czasowo nierutynowy proces realizacji projektu technicznego za pomocą metod komputerowych.

**Paradygmat programowania** – określa sposób patrzenia programisty na strukturę kodu źródłowego, przepływ sterowania i wykonywanie programu komputerowego; ogół oczekiwań programisty wobec języka programowania i komputera, na którym będzie działał program.

**Aplikacja** – program użytkowy, realizujący określoną funkcjonalność.

**Komponent programowy** – wyodrębniona logicznie, konstrukcyjnie, fizycznie porcja oprogramowania.

**Zintegrowany system zarządzania** – połączenie procesów, procedur i praktyk działania stosowanych w organizacji w celu wdrożenia jej polityki, które może być bardziej skuteczne w osiągnięciu celów wynikających z polityki niż podejście poprzez oddzielne systemy.

**Zintegrowany system informatyczny** – system informatyczny wspomagający zarządzanie, który jest zorganizowany modułowo lub kompleksowo i obsługuje wszystkie obszary zarządzania. Jest to najbardziej merytorycznie i technologicznie zaawansowana klasa systemów informatycznych wspomagających zarządzanie w przedsiębiorstwach i instytucjach.

**Planowanie zasobów przedsiębiorstwa** (ang. Enterprise Resource Planning – **ERP**) – metoda efektywnego planowania zarządzania całością zasobów przedsiębiorstwa. Jest to też określenie systemów informatycznych służących wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem lub współdziałania grupy współpracujących ze sobą przedsiębiorstw, poprzez gromadzenie danych oraz umożliwienie wykonywania operacji na zebranych danych

**Zarządzanie relacjami z klientami** (ang. Customer Relationship Management – **CRM**) – to zestaw procedur i narzędzi istotnych w zarządzaniu kontaktami z klientami. CRM ma na celu bieżące doskonalenie i implementację takich strategii działania, które, wspierane nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi, zmniejszają rozbieżność między obecnymi i przyszłymi działaniami organizacji w zakresie pozyskiwania i utrzymywania klientów.

**e-biznes**, biznes elektroniczny (ang. electronic business, e-business) – model prowadzenia biznesu opierający się na szeroko rozumianych rozwiązaniach teleinformatycznych, w szczególności aplikacjach internetowych. Pojęcie elektronicznego biznesu obejmuje m.in. wymianę informacji między producentami, dystrybutorami i odbiorcami produktów i usług, zawieranie kontraktów, przesyłanie dokumentów, pozyskiwanie nowych kontaktów, wyszukiwanie informacji etc.

**System zarządzania treścią** (ang. Content Management System, **CMS**) – oprogramowanie pozwalające na utworzenie serwisu WWW oraz jego późniejszą aktualizację i rozbudowę przez redakcyjny personel nietechniczny. Kształtowanie treści i sposobu ich prezentacji w serwisie internetowym zarządzanym przez CMS odbywa się za pomocą prostych w obsłudze interfejsów użytkownika, zazwyczaj w postaci stron WWW zawierających rozbudowane formularze i moduły.

#### OKREŚLENIA

- **podstawowe** – najważniejsze w minimalnie niezbędnej liczebności
- **szczegółowe** – dokładne, dające wszystkie ważne aspekty (o składnikach głównych) i wiele mniej ważnych (o składnikach częściowych)

- ogólny – przede wszystkim ograniczony w szczególności (w liczbie składników cząstkowych) a potem w zakresie (w liczbie składników głównych)
- proste, złożone – antonimy

**OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:**

<b>K</b> (przed podkreślnikiem)	- kierunkowe efekty kształcenia
<b>W</b>	- kategoria wiedzy
<b>U</b>	- kategoria umiejętności
<b>K</b> (po podkreślniku)	- kategoria kompetencji społecznych
<b>X1P</b>	- efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych dla studiów pierwszego stopnia, profil praktyczny
<b>01, 02, 03 i kolejne</b>	- numer efektu kształcenia

<b>2.2. Tabela odniesień efektów kierunkowych do obszarowych</b>		
<b>Symbol</b>	<b>Efekty kształcenia dla kierunku studiów informatyka stosowana. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów informatyka stosowana absolwent:</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych</b>
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	ma wiedzę z matematyki, obejmującą analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną, metody probabilistyczne, statystykę, logikę - przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką	X1P_W02 X1P_W03
K_W02	ma wiedzę ogólną w zakresie telekomunikacji, potrzebną do zrozumienia zasad działania sieci teleinformatycznych, w tym sieci bezprzewodowych	X1P_W05
K_W03	ma wiedzę z zakresu ogólnych zagadnień informatyki oraz z zakresu budowy i funkcjonowania systemów informatycznych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i baz danych	X1P_W04 X1P_W05
K_W04	ma wiedzę ogólną w zakresie sztucznej inteligencji, grafiki komputerowej i komunikacji człowiek – komputer	X1P_W02 X1P_W04
K_W05	zna podstawowe metody projektowania, analizowania i wytwarzania programowania, w tym implementacji algorytmów oraz zna podstawowe konstrukcje programistyczne i struktury danych	X1P_W01 X1P_W04
K_W06	ma podstawową wiedzę na temat organizacji oraz mechanizmów zarządzania przepływami informacji z uwzględnieniem bezpieczeństwa, w tym na temat technologii sieciowych i podstaw funkcjonowania systemów teleinformatycznych	X1P_W01 X1P_W04 X1P_W05
K_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów w informatyce, w szczególności obejmującą standardy bezpieczeństwa teleinformatycznego, standardy internetowe, standardy protokołów sieciowych, standardy programistyczne	X1P_W01 X1P_W05 X1P_W06
K_W08	zna zasady działania systemów operacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem procesów, zarządzania pamięcią, organizacji systemów plików i praw dostępu do plików oraz zarządzania bezpieczeństwem, w tym rozwiązywania problemów związanych z uwierzytelnianiem, poufnością i integralnością	X1P_W04 X1P_W05
K_W09	ma szczegółową wiedzę w zakresie przetwarzania danych oraz repozytoriów danych, z naciskiem na relacyjne bazy danych	X1P_W03 X1P_W04
K_W10	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia programowe oraz aparaturę i sprzęt stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań z zakresu systemów informatycznych	X1P_W04 X1P_W05
K_W11	ma podstawową wiedzę dotyczącą prawnych i społecznych aspektów informatyki, w tym odpowiedzialności zawodowej i etycznej, prywatności, ryzyka i odpowiedzialności związanej z systemami informatycznymi, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy i ergonomii w zawodzie informatyka	X1P_W06 X1P_W07
K_W12	ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego, prawa patentowego oraz ochrony danych osobowych	X1P_W08
K_W13	ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania organizacją (przedsiębiorstwem, instytucją), zarządzania jakością, zakładania oraz prowadzenia działalności gospodarczej z uwzględnieniem transferu technologii informatycznych	X1P_W09
K_W14	Zna podstawy ekonomii, marketingu i e-biznesu	X1P_W09
K_W15	Zna podstawy zarządzania przedsiębiorstwem, w tym prowadzenie działalności gospodarczej w branży IT	X1P_W09
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	pozyskuje informacje z literatury, baz wiedzy, Internetu oraz innych źródeł, także w języku angielskim, integruje je, dokonuje ich interpretacji, wyciąga wnioski oraz formułuje i uzasadnia opinie	X1P_U05 X1P_U06 X1P_U07
K_U02	Potrafi analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody	X1P_U01

K_U03	planuje, realizuje informatyczne przedsięwzięcia projektowe, zgodnie z opracowanym harmonogramem, siatką zadań, pełniąc w zespole różne role oraz używając notacje zrozumiałe dla wszystkich partycypujących w przedsięwzięciu, także dla osób spoza branży IT; umie szacować i kontrolować koszty przedsięwzięcia	X1P_U04 X1P_U05 X1P_U06 X1P_U07
K_U04	potrafi opracować dokumentację realizowanego zadania i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania, także w języku angielskim	X1P_U02 X1P_U05
K_U05	potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania, także w języku angielskim	X1P_U09 X1P_U10
K_U06	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, w tym czytania ze zrozumieniem dokumentacji technicznej, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń komputerowych i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	X1P_U10
K_U07	śledzi zmiany zachodzące w informatyce; analizuje nowe technologie; samodzielnie uczy się nowych narzędzi programowych i sprzętowych, nowych idei, metod, sposobów wprowadzanych w branży	X1P_U02 X1P_U03 X1P_U07
K_U08	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do formułowania, rozwiązywania oraz oceny prostych zadań problemowych w tym związanych z informatyką	X1P_U01 X1P_U03 X1P_U04 X1P_U05
K_U09	planuje i przeprowadza proste eksperymenty, interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski	X1P_U01 X1P_U03
K_U10	potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, obejmujących projektowanie systemów informatycznych, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	X1P_U06
K_U11	stosuje zasady i procedury bezpieczeństwa informacji, w tym bezpieczeństwa systemów komputerowych	X1P_U04
K_U12	potrafi analizować i dekomponować typowy, prosty problem z dziedziny informatyki; specyfikować i modelować rozwiązanie systemowe, stosując standardowe metody; dobierać adekwatną technologię oraz konfigurować środowisko produkcyjne i docelowe; implementować rozwiązanie w przygotowanym środowisku	X1P_U02 X1P_U03 X1P_U04
K_U13	potrafi zainstalować, skonfigurować, wybrany system operacyjny i nim administrować, a także zainstalować każde oprogramowanie narzędziowe i użytkowe będące w powszechnym użyciu	X1P_U01 X1P_U03 X1P_U04
K_U14	potrafi zaprojektować, skonfigurować prostą sieć i nią administrować, potrafi konfigurować, zabezpieczać i udostępniać podstawowe usługi sieciowe, posiada umiejętność wykrywania i diagnostyki problemów pojawiających się w sieci oraz ich rozwiązywania	X1P_U01 X1P_U02 X1P_U03 X1P_U04
K_U15	potrafi pisać, uruchamiać, śledzić i testować programy w wybranym środowisku programistycznym wykorzystując znajomość paradygmatów programowania; objaśnia na przykładzie stosowaną gramatykę języka programowania	X1P_U01 X1P_U02 X1P_U03 X1P_U04
K_U16	projektuje, analizuje pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej algorytmy oraz je programuje wykorzystując podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych	X1P_U01 X1P_U02 X1P_U03 X1P_U04
K_U17	potrafi zaprojektować, zaimplementować, utrzymywać różne repozytoria danych, szczególnie relacyjne bazy danych wybranych dostawców; zarządza dostępem; manipuluje danymi i ich strukturami za pomocą języka zapytań w trybie interakcyjnym poprzez systemy zarządzania bazami danych oraz w trybie osadzonym w tworzonych aplikacjach użytkowych	X1P_U01 X1P_U02 X1P_U03 X1P_U04
K_U18	potrafi tworzyć desktopowe i internetowe komponenty programowe, także multimedialne, oraz kompletne aplikacje użytkowe w wybranym środowisku programowania, także z wykorzystaniem gotowych komponentów i szablonów programowych zgodnie ze wzorcem architektonicznym	X1P_U01 X1P_U03 X1P_U04
K_U19	potrafi, posługując się sprzętem audio-wizualnym, a także narzędziami programowymi do tworzenia, obróbki i montażu projektów graficznych oraz multimedialnych, wykonać zadanie według zadanej specyfikacji, osiągając zamierzony efekt wizualny i dźwiękowy	X1P_U01 X1P_U02 X1P_U04
K_U20	Posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych oraz wystąpień ustnych w języku polskim dotyczących szczegółowych zagadnień informatyki, z wykorzystaniem różnych źródeł w języku polskim i angielskim.	X1P_U08

<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności szybko starzeją się i konieczna jest nieustanna ich aktualizacja	X1P_K01 X1P_K05
K_K02	dostrzega pozatechniczne aspekty i skutki działalności informatyka, w tym jej wpływ na środowisko i jej skutki prawne, ekonomiczne, społeczne, oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	X1P_K04 X1P_K06
K_K03	potrafi działać profesjonalnie i przestrzega zasad etyki zawodowej, w szczególności uczciwości, poszanowania praw autorskich i poszanowania różnorodności poglądów	X1P_K04 X1P_K06
K_K04	potrafi odpowiedzialnie pracować w zespole, podporządkować się zasadom pracy w zespole i ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania, które potrafi szeregować wg priorytetu ważności	X1P_K02 X1P_K03 X1P_K04 X1P_K06
K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	X1P_K07
K_K06	potrafi formułować i przekazywać społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacje i opinie dotyczące osiągnięć informatyki i innych aspektów działalności informatyka, w szczególności w zakresie budowy społeczeństwa informacyjnego; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	X1P_K02 X1P_K06
K_K07	potrafi komunikować się w skuteczny sposób z inwestorami rekrutującymi się z różnych środowisk, pozyskując od nich wiedzę tworzącą wartość dodaną przedsięwzięć informatycznych	X1P_K02 X1P_K07

### **2.3. Inne kompetencje**

Na „inne kompetencje” składają się kompetencje społeczne pozaobszarowe, które nie podlegają weryfikacji i ocenie. Powstają one nie będąc przypisanymi do konkretnych przedmiotów (nie są zapisane w kartach żadnych przedmiotów i nie przypisuje się im żadnych metod sprawdzenia).

Przez „inne kompetencje” rozumie się takie, które student powinien nabyć na uczelni mającej ustawowy obowiązek wychowywania go (ustawa: Art. 13, ust.1, pkt.2). Kompetencje te jakkolwiek mają charakter społeczny nie mają ściślejszego związku z kompetencjami społecznymi obszarowymi (opisanymi dla obszarów kształcenia), które przede wszystkim stanowią kompetencje niezbędne do wykonywania zawodu (są one opisane w p.2.2).

Poniżej przedstawiono wykaz takich kompetencji, które nabywa student kierunku informatyka.

Student:

- jest otwarty na nowe wyzwania środowiskowe, społeczne, zawodowe;
- kieruje się regułą społecznej aktywności;
- jest zdolny do podejmowania i realizowania wyzwań środowiskowych;
- z empatią odnosi się do innych osób oraz jest zdolny do uświadomienia sobie ich emocji i potrzeb;
- jest zdolny do udzielenia innym osobom bezinteresownego wsparcia i pomocy;
- cechuje się wrażliwością etyczną;
- cechuje się poczuciem odpowiedzialności za powierzone jego opiece osoby;
- jest zdolny do autorefleksji i analizy swoich sądów, wyborów i emocji;
- jest zdolny do wyrażania swojej opinii i obrony sfery wartości bez naruszania godności osobistej innych osób;
- stara się budować atmosferę porozumienia i łagodzenia konfliktów.

<b>2.4. Tabela pokrycia efektów obszarowych przez efekty kierunkowe (tabela odwrócona)</b>		
Oznaczenie efektu kształcenia określonego dla obszaru kształcenia	Opis efektu kształcenia określonego dla obszaru kształcenia	Oznaczenie efektu kształcenia określonego dla programu kształcenia, do którego odnosi się efekt obszarowy
Wiedza		
X1P_W01	ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W05, K_W06, K_W07,
X1P_W02	ma znajomość technik matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania problemów o średnim poziomie złożoności	K_W01, K_W04,
X1P_W03	rozumie oraz potrafi wytłumaczyć opisy prawidłowości, zjawisk i procesów wykorzystujące język matematyki, w szczególności potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe twierdzenia i prawa	K_W01, K_W09
X1P_W04	zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania typowych problemów właściwych dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz przykłady praktycznej implementacji takich metod z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych	K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W08, K_W09, K_W10
X1P_W05	zna podstawowe aspekty budowy i działania aparatury oraz urządzeń praktycznie stosowanych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W02, K_W03, K_W06, K_W07, K_W08, K_W10
X1P_W06	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy specyficzne dla wykonywanego zawodu	K_W11, K_W07
X1P_W07	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z praktycznymi zastosowaniami zdobytej wiedzy	K_W11,
X1P_W08	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W12,
X1P_W09	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W13, K_W14, K_W15
Umiejętności		
X1P_U01	potrafi analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody	K_U02, K_U08, K_U09, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19
X1P_U02	potrafi wykonywać analizy ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski jakościowe	K_U04, K_U07, K_U12, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U19
X1P_U03	potrafi planować i wykonywać proste badania doświadczalne lub obserwacje oraz analizować ich wyniki	K_U07, K_U08, K_U09, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18
X1P_U04	potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązania problemów matematycznych; posiada umiejętność stosowania podstawowych pakietów oprogramowania oraz wybranych języków programowania, w tym oprogramowania przydatnego do rozwiązywania	K_U03, K_U08, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19

	specyficznych problemów związanych z aktywnością zawodowa	
X1P_U05	potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające określony problem z zakresu studiowanego kierunku studiów i sposoby jego rozwiązania	K_U01, K_U03, K_U04, K_U08
X1P_U06	potrafi w sposób popularny przedstawić podstawowe fakty w ramach dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_U01, K_U03, K_U10
X1P_U07	potrafi uczyć się samodzielnie	K_U01, K_U03, K_U07
X1P_U08	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	K_U20
X1P_U09	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, w języku polskim i języku obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	K_U05
X1P_U10	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U05, K_U06
<b>Kompetencje społeczne</b>		
X1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01
X1P_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K04, K_K06, K_K07
X1P_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K04
X1P_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K02, K_K03, K_K04
X1P_K05	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	K_K01
X1P_K06	rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	K_K02, K_K03, K_K04, K_K06
X1P_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K05, K_K07

<b>2.5. Uzasadnienie nieuwzględnienia efektów obszarowych w efektach kształcenia dla kierunków studiów</b>	
<b>Efekt obszarowy</b>	<b>Uzasadnienie nieuwzględnienia</b>
	Uwzględniono wszystkie efekty obszarowe