



**Uchwała nr 2176**  
**Senatu Uniwersytetu w Białymstoku**  
**z dnia 20 grudnia 2017 r.**

***w sprawie zmiany profilu kształcenia na kierunku informatyka, studia pierwszego stopnia, prowadzonego przez Wydział Ekonomiczno-Informatyczny w Wilnie i określenia efektów kształcenia dla kierunku informatyka, studia pierwszego stopnia – profil praktyczny***

Na podstawie art. 11 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym* (t. j. Dz.U. z 2017 r., poz. 2183) w związku z art. 7 ustawy z dnia 23 czerwca 2016 r. *o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz niektórych innych ustaw* (Dz. U. z 2016 r. poz. 1311) oraz na podstawie § 24 ust. 2 pkt 11 Statutu Uniwersytetu w Białymstoku Senat Uniwersytetu w Białymstoku uchwała, co następuje:

§ 1

Senat Uniwersytetu w Białymstoku:

- 1) wyraża zgodę na zmianę, od roku akademickiego 2018/2019, profilu kształcenia na kierunku informatyka studia pierwszego stopnia z profilu ogólnoakademickiego na profil praktyczny,
- 2) określa efekty kształcenia dla kierunku informatyka, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym, dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2018/2019. Opis efektów kształcenia stanowi Załącznik do niniejszej Uchwały.

§ 2

1. Uchyla się Załącznik nr 9 do Uchwały nr 1250 Senatu Uniwersytetu w Białymstoku z dnia 30 maja 2012 r. *w sprawie określenia efektów kształcenia dla kierunków studiów prowadzonych w Uniwersytecie w Białymstoku*, z zastrzeżeniem ust. 2.
2. Kształcenie na kierunku informatyka, na profilu ogólnoakademickim, dla cykli rozpoczętych przed rokiem akademickim 2018/2019, realizowane jest na dotychczasowych zasadach do końca okresu studiów przewidzianego w programie i planie studiów.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**Przewodniczący**  
**Senatu Uniwersytetu w Białymstoku**

*Dr hab. Robert W. Ciborowski, prof. UwB*

Załącznik  
do Uchwały nr 2176  
Senatu Uniwersytetu w Białymstoku  
z dnia 20 grudnia 2017 r.

**EFEKTY KSZTAŁCENIA**  
dla kierunku informatyka  
studia pierwszego stopnia – profil praktyczny

Umiejscowienie kierunku w obszarze/obszarach kształcenia, dziedzinie/dziedzinach nauki i dyscyplinie/dyscyplinach naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia oraz wskazanie dyscypliny wiodącej: obszar nauk ścisłych, dziedzina nauk matematycznych, obszar nauk technicznych; dyscyplina wiodąca: informatyka.

Efekty kształcenia określone dla tego kierunku, poziomu i profilu kształcenia uwzględniają charakterystyki drugiego stopnia, dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Symbol opisu charakterystyk drugiego stopnia PRK w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych i technicznych	OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA PRK dla danego obszaru kształcenia w ramach szkolnictwa wyższego	Symbol efektu kierunkowego	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA
XP_P6S_WG TP_P6S_WG	Zakres i głębia / kompletność perspektywy poznawczej i zależności w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia metodologię badań oraz podstawowe teorie w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	KP6_WG1 KP6_WG2 KP6_WG3 KP6_WG4 KP6_WG5 KP6_WG6 KP6_WG7 KP6_WG8	podstawową wiedzę w zakresie logiki i matematyki dyskretnej, algebry i analizy matematycznej posiada elementarną wiedzę dotyczącą statystyki pojęcie algorytmu oraz zasady projektowania i analizy algorytmów podstawowe techniki i metody programowania, paradygmaty i języki programowania zasady kolekcjonowania i przechowywania danych metodologie i narzędzia umożliwiające tworzenie oprogramowania w środowiskach lokalnych, rozproszonych i internetowych metody komunikacji sieciowej oraz zasady bezpieczeństwa w sieci podstawowe zasady działania systemów operacyjnych
<b>WIEDZA, absolwent zna i rozumie:</b>			



<p>XP_P6S_WK TP_P6S_WK</p>	<p>praktyczne przykłady implementacji metod stosowanych do rozwiązywania typowych problemów właściwych dla danego kierunku studiów</p> <p>podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych</p> <p><b>kontekst / uwarunkowania, skutki</b> fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</p> <p>podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p> <p>podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową</p> <p>ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości</p>	<p>KP6_WG9</p> <p>KP6_WG10 KP6_WG11</p> <p>KP6_WK1</p> <p>KP6_WK2</p>	<p>podstawowe zagadnienia w dziedzinie sztucznej inteligencji, reprezentacji i przetwarzania wiedzy, komunikacji człowiek-komputer</p> <p>podstawy inżynierii oprogramowania</p> <p>podstawowe metody techniki i elementy architektury systemów rozproszonych, podstawowe założenia programowania równoległego i rozproszonego, podstawowe modele obliczeń równoległych i rozproszonych</p> <p>podstawową wiedzę dotyczącą zagadnień prawnych i etycznych związanych z informatyką. Zna podstawowe zasady BHP przy obsłudze sprzętu komputerowego</p> <p>podstawową wiedzę dotyczącą prowadzenia samodzielnej działalności gospodarczej</p>
<b>UMIEJĘTNOŚCI, absolwent potrafi:</b>			
<p>XP_P6S_UW TP_P6S_UW</p>	<p><b>wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</b></p> <p>wykonywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</li> <li>– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)</li> </ul> <p>analizować problemy specyficzne dla przyszłej aktywności zawodowej oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody, w tym symulacje komputerowe i metody numeryczne (profil praktyczny)</p> <p>planować i przeprowadzać podstawowe eksperymenty, interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski</p>	<p>KP6_UW1</p> <p>KP6_UW2 KP6_UW3</p> <p>KP6_UW4</p> <p>KP6_UW5</p> <p>KP6_UW6</p> <p>KP6_UW7</p>	<p>stosować metody algebry: prowadzić proste rozumowania wewnątrz teorii podstawowych struktur algebraicznych, stosować aparat macierzowy do rozwiązywania problemów</p> <p>wykorzystać metody statystyczne do analizy danych</p> <p>samodzielnie zaprojektować algorytm realizujące wybrane zadania, potrafi przeprowadzić analizę złożoności danego algorytmu</p> <p>wybierać odpowiedni paradygmat i język programowania do rozwiązywania określonego typu zadań</p> <p>samodzielnie implementować algorytm stosując odpowiednie elementy wybranego języka programowania</p> <p>zaimplementować znane algorytmy w wybranym języku programowania</p> <p>zaprojektować i zoptymalizować bazę danych zgodnie ze specyfikacją, umie efektywnie wyszukiwać żądane informacje w istniejących bazach danych, potrafi</p>



<p>XP_P6S_UK TP_P6S_UK</p>	<p>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</li> <li>- dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne,</li> <li>- dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</li> </ul> <p>dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania zaprojektować – zgodnie zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p> <p>rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską (praktyczny)</p> <p>wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów (praktyczny)</p>	<p>KP6_UW8 KP6_UW9 KP6_UW10 KP6_UW11 KP6_UW12 KP6_UW13 KP6_UW14 KP6_UW15 KP6_UW16</p>	<p>zaimplementować bazę danych w wybranym systemie baz danych zaprojektować lokalną sieć komputerową, potrafi administrować lokalną siecią komputerową zapewniając bezpieczeństwo wykorzystać możliwości różnych systemów operacyjnych w systemach komputerowych realizujących różne funkcje opisać problemy wyrażone w języku naturalnym w terminologii sztucznej inteligencji posługiwać się wzorcami projektowymi, posługuje się API, wykorzystywać narzędzia wspomagające proces tworzenia, testowania i debugowania oprogramowania wykorzystać wiedzę z zakresu języków formalnych do rozwiązywania zagadnień z zakresu komunikacji człowiek – komputer, sztucznej inteligencji, formułowania algorytmów i projektowania systemów informatycznych tworzyć oprogramowanie typu klient – serwer wykorzystywać technologie tworzenia oprogramowania pracującego w Internecie modelować cyfrowo wybrane zjawiska i symulować obliczeniowo procesy, potrafi optymalizować reprezentacje cyfrowe zjawisk i procesów praktycznie stosować podstawową wiedzę dotyczącą prowadzenia samodzielnej działalności gospodarczej</p>	<p>zaimplementować bazę danych w wybranym systemie baz danych</p>
<p>XP_P6S_UK TP_P6S_UK</p>	<p>komunikowanie się / odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p> <p>komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich</p> <p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>	<p>KP6_UK1 KP6_UK2 KP6_UK3</p>	<p>posługiwać się terminologią informatyczną w języku angielskim (w tym czytanie dokumentacji) przygotować opracowanie zagadnień informatycznych (w tym dokumentacji technicznej) w języku polskim oraz zaprezentować je samodzielnie opracować rozwiązanie zadanego zagadnienia informatycznego z ogranicza teori i praktyki oraz przedstawić rozwiązanie i wniośki</p>	<p>posługiwać się terminologią informatyczną w języku angielskim (w tym czytanie dokumentacji)</p>

XP_P6S_UO TP_P6S_UO	organizacja pracy / planowanie i praca zespołowa <i>planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole</i>	KP6_UO1	pracować w zespole programistycznym przy kompleksowym rozwiązaniu zadanego problemu
XP_P6S_UU TP_P6S_UU	uczenie się / planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób <i>samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie</i>	KP6_UO2 KP6_UU1 KP6_UU2	współpracować w grupie realizując wspólne projekty samodzielnie planować rozwój własny w zakresie podnoszenia swoich umiejętności i kwalifikacji śledzić i przyswajać sobie nowe narzędzia i metody informatyczne
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE, absolwent jest gotów do:</b>			
XP_P6S_KK TP_P6S_KK	oceny / krytyczne podejście <i>krytycznej oceny posiadanej wiedzy</i> uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	KP6_KK1	starannego określania priorytetów i ustalania właściwej kolejności podejmowanych działań
XP_P6S_KO TP_P6S_KO	odpowiedzialność / wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego <i>wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego</i> inicjowania działania na rzecz interesu publicznego <i>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</i>	KP6_KO1	do przyjęcia kreatywnej i innowacyjnej postawy niezbędnej do podjęcia praktycznej aktywności w społeczeństwie informacyjnym
XP_P6S_KR TP_P6S_KR	rola zawodowa / niezależność i rozwój etosu <i>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:</i> - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	KP6_KR1	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etycznych i prawnych związanych z aktywnością w środowisku informatycznym



## Objaśnienia oznaczeń

**HA P6S WG** – symbol opisu charakterystyk drugiego stopnia PRK

<b>S</b> - obszar kształcenia w zakresie nauk społecznych
<b>H</b> - obszar kształcenia w zakresie nauk humanistycznych
<b>P</b> - obszar kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych
<b>X</b> - obszar kształcenia w zakresie nauk ścisłych
<b>T</b> - obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych
<b>P</b> – profil praktyczny
<b>A</b> – profil ogólnoakademicki
<b>P6 lub P7</b> – poziom PRK (6- studia pierwszego stopnia, 7 – studia drugiego stopnia i magisterskie)
<b>S</b> – charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego
<b>W</b> – wiedza (kategoria opisowa)
<b>G</b> – głębia i zakres
<b>K</b> - kontekst
<b>U</b> – umiejętności (kategoria opisowa)
<b>W</b> – wykorzystanie wiedzy
<b>K</b> – komunikowanie się
<b>O</b> – organizacja pracy
<b>U</b> – uczenie się
<b>K</b> – kompetencje społeczne (kategoria opisowa)
<b>K</b> – krytyczna ocena
<b>O</b> - odpowiedzialność
<b>R</b> – rola zawodowa

**KA6\_WG1** – symbol efektu kierunkowego

<b>K</b> – kierunkowe efekty kształcenia
<b>A</b> – profil kształcenia (A - ogólnoakademicki, P – praktyczny)
<b>6</b> – poziom kształcenia (6 - studia pierwszego stopnia, 7 – studia drugiego stopnia i magisterskie)
<b>W</b> – wiedza (kategoria opisowa)
<b>G</b> – głębia i zakres
<b>K</b> - kontekst
<b>U</b> – umiejętności (kategoria opisowa)
<b>W</b> – wykorzystanie wiedzy
<b>K</b> – komunikowanie się
<b>O</b> – organizacja pracy
<b>U</b> – uczenie się
<b>K</b> – kompetencje społeczne (kategoria opisowa)
<b>K</b> – krytyczna ocena
<b>O</b> - odpowiedzialność
<b>R</b> – rola zawodowa

\*Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych, przewidziane w opisie charakterystyk drugiego stopnia PRK dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego na poszczególnych poziomach, są wspólne dla wszystkich obszarów kształcenia.