

Efekty kształcenia			
Kierunek informatyka, studia II stopnia, profil praktyczny			
Obszar kształcenia: nauki techniczne, dziedzina: nauki techniczne, dyscypliny naukowe: informatyka, automatyka i robotyka, elektronika, elektrotechnika			
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego		Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży	
Załącznik nr 5 OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA W OBSZARZE KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE NAUK TECHNICZNYCH Profil praktyczny		Efekty kształcenia dla kierunku studiów INFORMATYKA Po ukończeniu studiów drugiego stopnia absolwent:	
Wiedza			
T2P_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki i fizyki, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań informatyki	K_W01
T2P_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	ma podstawową przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań informatyki stosowanej, rozumianej jako techniki automatyzowania czynności i procesów za pomocą komputera	K_W02
T2P_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę o metodach, technikach, systemach i środowiskach programowania (informatyka praktyczna) oraz stosowaniu tych metod, technik, systemów i środowisk w kontekście społecznym (informatyka stosowana)	K_W03
T2P_W04	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z konstruowaniem modeli informatycznych w kontekście społecznym i umiejętnego posługiwania się	K_W04

		nimi; analizowania cech systemów informatycznych i związanych z nimi wytworów;	
T2P_W05	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów i pokrewnych dyscyplin naukowych	ma podstawową wiedzę o: - metodach, technikach, narzędziach i komponentach stosowanych do rozwiązywania złożonych zadań informatyki stosowanej, ze szczególnym uwzględnieniem programowania, konfigurowania, użytkowania i utrzymywania programowalnych systemów sterowania; - cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów informatycznych; - efektywnej komunikacji ze specjalistami z wybranej dziedziny zastosowań, w szczególności pozwalające na redagowanie i analizowanie wymagań w przedsięwzięciach dotyczących wybranego obszaru; - kierunkach rozwojowych informatyki, nowych osiągnięciach automatyki, robotyki i mechatroniki;	K_W05
T2P_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych		
T2P_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów		
T2P_W08	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	ma wiedzę niezbędną do rozumienia i uwzględniania w praktyce: - zasad efektywnej komunikacji ze specjalistami z wybranego obszaru zastosowań, pozwalającej na redagowanie i analizowanie wymagań w przedsięwzięciach dotyczących tego obszaru; - pozainformatycznych uwarunkowań pracy inżyniera informatyka; - zasad zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej; tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę informatyczną; - zasad prawa autorskiego i własności intelektualnej;	K_W06
T2P_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej		
T2P_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej		
T2P_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu		

	dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów		
Umiejętności			
1) umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)			
T2P_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	kształci się samodzielnie w wybranych przez siebie kierunkach; zdobywa potrzebne informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; interpretuje dane i integruje informacje, wyciąga wnioski, formułuje i wyczerpująco uzasadnia opinie; porozumiewa się ze specjalistami, także w języku angielskim na poziomie B2+	K_U01
T2P_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów		
T2P_U03	potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim oraz krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, przedstawiające wyniki własnych badań	przygotowuje i prezentuje opracowanie naukowe w języku polskim oraz krótkie doniesienie naukowe w języku angielskim, przedstawiające wyniki własnych badań; stosuje techniki informacyjno-komunikacyjne, właściwe do realizacji typowych zadań, podczas realizacji przedsięwzięć informatycznych	K_U02
T2P_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów		
T2P_U05	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	p. K_U1	
T2P_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego	p. K_U1	

	kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego		
2) podstawowe umiejętności inżynierskie			
T2P_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	planuje i przeprowadza eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe; interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga poprawne wnioski; stosuje, do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych, metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; formułuje i testuje hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	K_U02
T2P_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		
T2P_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne		
T2P_U10	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi		
T2P_U11	potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	integruje wiedzę z automatyki, robotyki i mechatroniki w kontekście informatyki stosowanej; stosuje podejście systemowe z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych	K_U03
T2P_U12	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego kierunku studiów	ocenia przydatność i możliwości: - wykorzystania nowych technik i technologii w zakresie informatyki stosowanej; - metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla informatyki stosowanej, dostrzega ograniczenia tych metod i narzędzi;	K_U04
T2P_U13	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym i usługowym; stosuje zasady bezpieczeństwa związane z pracą informatyka w tych środowiskach	K_U05

T2P_U14	potrafi dokonać analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	analizuje krytycznie i ekonomicznie: - podejmowane działania; szacuje ekonomiczność stosowanego oprogramowania; - metody, techniki, systemy i środowiska programowania w kontekście społecznym; - architekturę oprogramowania z punktu widzenia wymagań funkcjonalnych i eksploatacyjnych;	K_U06
3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich			
T2A_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów - istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	p. K_U06	
T2P_U16	potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych	modernizuje (proponuje ulepszenia, usprawnia) istniejące rozwiązania informatyczne	K_U07
T2P_U17	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	identyfikuje i specyfikuje złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla informatyki stosowanej (w tym nietypowe i zawierające komponent badawczy) oraz rozwiązuje je z zastosowaniem koncepcyjnie nowych metod;	K_U08
T2P_U18	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi - stosując także koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	p. K_U04	
T2P_U19	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne — zaprojektować złożone	projektuje — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne — złożony komponent	K_U09

	urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów oraz zrealizować ten projekt - co najmniej w części - używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	informatyczny oraz realizuje ten projekt (choćby częściowo) za pomocą poprawnych metod, technik i narzędzi;	
Kompetencje społeczne			
T2P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	rozumie potrzebę i możliwości ciągłego doskonalenia się (studia trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; myśli i działa w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K01
T2P_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	ma świadomość: - ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera, ich wpływu na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje; - ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur; - odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; - społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia;	K_K02
T2P_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	współdziała i pracuje w grupie, przyjmując w niej różne role; określa priorytety realizacji zadania, określonego przez siebie lub innych; poprawnie identyfikuje i rozstrzyga dylematy zawodowe	K_K03

T2P_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	p. K_K03	
T2P_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	p. K_K03	
T2P_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	p. K_K02	
T2P_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	p. K_K02	