

**EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW INFORMATYKA
STUDIA INŻYNIERSKIE PIERWSZEGO STOPNIA
PROFIL PRAKTYCZNY**

Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia

Kierunek studiów informatyka należy do obszaru kształcenia nauk technicznych w dziedzinie nauk technicznych i jest przyporządkowany do dyscyplin naukowych: informatyka, automatyka i robotyka, telekomunikacja, elektronika. Obejmuje on szerokie spektrum wiedzy – z jednej strony w zakresie analizy i projektowania systemów informatycznych – tak od strony sprzętowej jak i programowej, a z drugiej strony w zakresie metodologii ich zastosowania. Kierunek informatyka, zwłaszcza w swojej specjalności informatyka stosowana, jest ściśle powiązany z takimi kierunkami studiów jak automatyka i robotyka, telekomunikacja, elektronika.

Objaśnienia oznaczeń:

IN	- kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku INFORMATYKA
W	- kategoria wiedzy
U	- kategoria umiejętności
K	- kategoria kompetencji społecznych
T1P	- efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów pierwszego stopnia – profil praktyczny
InzP	- efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich
01, 02 03 i kolejne	- numer efektu kształcenia

Efekty kształcenia dla kierunku studiów INFORMATYKA

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku INFORMATYKA, profil PRAKTYCZNY, studia INŻYNIERSKIE PIERWSZEGO stopnia. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów informatyka absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych	Odniesienie do efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji Inżynierskich
WIEDZA			
IN_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, równania różniczkowe, statystykę i probablistykę oraz elementy matematyki dyskretnej, w tym metody matematyczne i metody numeryczne wykorzystywane w informatyce	T1P_W01 T1P_W06	InzP_W02
IN_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia, wyjaśniania i analizowania obserwowanych zjawisk oraz tworzenia i weryfikacji modeli świata rzeczywistego wykorzystywanych w informatyce	T1P_W01	InzP_W02
IN_W03	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie technik projektowania i analizy algorytmów oraz rozumie aspekty złożoności obliczeniowej algorytmów	T1P_W01 T1P_W03 T1P_W04	InzP_W02
IN_W04	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metodyk wytwarzania oprogramowania oraz doboru modelu procesu wytwarzania do specyfiki przedsięwzięcia	T1P_W01 T1P_W03 T1P_W04	InzP_W02
IN_W05	ma elementarną wiedzę w zakresie urządzeń oraz komponentów stosowanych w systemach komputerowych	T1P_W02 T1P_W06	InzP_W02 InzP_W03
IN_W06	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie paradygmatów programowania, w szczególności programowania imperatywnego, obiektowego oraz deklaratywnego.	T1P_W02 T1P_W04	InzP_W02
IN_W07	ma szczegółową wiedzę w zakresie architektury i oprogramowania systemów mikroprocesorowych (języki wysokiego i niskiego poziomu)	T1P_W02 T1P_W04 T1P_W06	InzP_W02
IN_W08	ma szczegółową wiedzę dotyczącą systemów operacyjnych, niezbędną do instalacji, obsługi, utrzymania oraz ich modyfikowania dla potrzeb systemów scenatralizowanych oraz rozproszonych	T1P_W02 T1P_W06	InzP_W02 InzP_W03
IN_W09	ma elementarną wiedzę w zakresie systemów i sieci komputerowych oraz ich bezpieczeństwa	T1P_W02	InzP_W03

Efekty kształcenia dla kierunku studiów INFORMATYKA

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku INFORMATYKA, profil PRAKTYCZNY, studia INŻYNIERSKIE PIERWSZEGO stopnia. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów informatyka absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych	Odniesienie do efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji Inżynierskich
IN_W10	ma elementarną wiedzę w zakresie działania oraz konfiguracji urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych (przewodowych oraz bezprzewodowych)	T1P_W02 T1P_W06	InzP_W02 InzP_W03
IN_W11	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw teorii decyzji, teorii kolejek oraz algorytmów i metod optymalizacji wykorzystywanych w systemach biznesowych i przemysłowych	T1P_W02	InzP_W02
IN_W12	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie języków, metod i algorytmów wykorzystywanych w systemach sztucznej inteligencji	T1P_W03 T1P_W04	InzP_W02
IN_W13	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektur systemów komputerowych oraz systemów cyfrowych zarówno w zakresie warstwy sprzętowej jak i programowej	T1P_W02 T1P_W03 T1P_W04	InzP_W03
IN_W14	zna i rozumie cykl życia oprogramowania oraz etapy wytwarzania w zakresie projektowania, implementacji, testowania oraz wdrożenia	T1P_W04 T1P_W06	InzP_W01
IN_W15	rozumie powiązania informatyki z innymi obszarami nauk technicznych oraz konieczność przenoszenia dobrych praktyk wypracowanych w tych obszarach na grunt informatyki	T1P_W08	
IN_W16	ma elementarną wiedzę w zakresie opisu oraz analizy systemów statycznych i dynamicznych a także tworzenia algorytmów dla ich modelowania i symulacji	T1P_W02 T1P_W03 T1P_W04	InzP_W02
IN_W17	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych stosowanych w informatyce	T1P_W07	InzP_W04
IN_W18	ma elementarną wiedzę na temat cyklu życia systemów informatycznych oraz urządzeń wykorzystywanych w informatyce	T1P_W05	InzP_W01
IN_W19	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny oraz ergonomii pracy obowiązujące w przemyśle IT	T1P_W08	InzP_W05

Efekty kształcenia dla kierunku studiów INFORMATYKA

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku INFORMATYKA, profil PRAKTYCZNY, studia INŻYNIERSKIE PIERWSZEGO stopnia. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów informatyka absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych	Odniesienie do efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji Inżynierskich
IN_W20	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa patentowego oraz problemów prawnych w informatyce	T1P_W10	
IN_W21	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T1P_W09	InzP_W06
IN_W22	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	T1P_W11	InzP_W06
IN_W23	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie modelowania, analizowania oraz przetwarzania danych, w szczególności w systemach hurtowni oraz baz danych	T1P_W03 T1P_W06	InzP_W02
IN_W24	ma wiedzę w zakresie tworzenia oprogramowania dla różnych zastosowań informatyki np. w biznesie lub zarządzaniu, sterowaniu, telekomunikacji oraz multimediami i Internecie	T1P_W03 T1P_W06	InzP_W02
UMIEJĘTNOŚCI			
IN_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 uzasadniać opinie	T1P_U01	
IN_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	T1P_U02	
IN_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	T1P_U03	
IN_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	T1P_U03 T1P_U04	
IN_U05	posiada 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, posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do czytania ze zrozumieniem dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	T1P_U01 T1P_U06	

Efekty kształcenia dla kierunku studiów INFORMATYKA

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku INFORMATYKA, profil PRAKTYCZNY, studia INŻYNIERSKIE PIERWSZEGO stopnia. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów informatyka absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych	Odniesienie do efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji Inżynierskich
IN_U06	ma umiejętność samokształcenia się, m. in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1P_U05	
IN_U07	potrafi skonstruować interfejs komunikacji człowiek-maszyna, także z wykorzystaniem narzędzi wspomagających tworzenie graficznych interfejsów użytkownika	T1P_U08 T1P_U13	InzP_U03
IN_U08	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy, oceny działania a także implementacji algorytmów przetwarzania sygnałów (dźwiękowych, wizyjnych, pomiarowych)	T1P_U08 T1P_U09	InzP_U01 InzP_U02 InzP_U05
IN_U09	potrafi porównać rozwiązania projektowe systemów informatycznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (skalowalność, szybkość działania, koszt itp.)	T1P_U09 T1P_U12	InzP_U04 InzP_U05
IN_U10	potrafi dobrać właściwą metodykę wytwarzania oprogramowania, posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, narzędziami modelowania systemów w celu projektowania, implementowania oraz testowania oprogramowania oraz systemów informatycznych	T1P_U07 T1P_U08 T1P_U09	InzP_U03 InzP_U06 InzP_U07
IN_U11	potrafi rozwiązywać problemy metodami sztucznej inteligencji, dokonać implementacji metod oraz integrować zaproponowane rozwiązanie w systemie informatycznym	T1P_U07 T1P_U08	InzP_U05
IN_U12	potrafi zaprojektować oraz zaimplementować proces testowania systemu informatycznego i teleinformatycznego oraz w przypadku wykrycia błędów przeprowadzić diagnozę	T1P_U08 T1P_U13	InzP_U01 InzP_U02 InzP_U08 InzP_U09 InzP_U12
IN_U13	potrafi sformułować specyfikację prostych systemów informatycznych na poziomie realizowanych funkcji, także z wykorzystaniem standardowych notacji	T1P_U14	InzP_U06
IN_U14	potrafi zaprojektować prosty system cyfrowy wykorzystując właściwe metody i narzędzia oraz przeprowadzić symulację działania	T1P_U16 T1P_U12 T1P_U18 T1P_U19	InzP_U01 InzP_U02 InzP_U07 InzP_U08

Efekty kształcenia dla kierunku studiów INFORMATYKA

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku INFORMATYKA, profil PRAKTYCZNY, studia INŻYNIERSKIE PIERWSZEGO stopnia. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów informatyka absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych	Odniesienie do efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji Inżynierskich
IN_U15	potrafi programować systemy wbudowane przeznaczone do różnych zastosowań, w tym wykorzystywane w systemach czasu rzeczywistego	T1P_U16	InzP_U03 InzP_U07 InzP_U08
IN_U16	potrafi korzystać z kart specyfikacyjnych, dokumentacji oprogramowania w celu odpowiedniego zestawienia i zapewnienia kompatybilności komponentów projektowanego sprzętowo-programowego systemu informatycznego	T1P_U01 T1P_U16	InzP_U08
IN_U17	potrafi zaprojektować oraz zaimplementować prosty system bazodanowy także korzystając z oprogramowania wspomagającego proces wytwórczy	T1P_U16 T1P_U19	InzP_U03 InzP_U11
IN_U18	potrafi zaplanować proces realizacji prostego systemu informatycznego oraz potrafi wstępnie oszacować jego koszty	T1P_U12 T1P_U16 T1P_U19	InzP_U03 InzP_U04 InzP_U11
IN_U19	potrafi zaprojektować, zaimplementować, przetestować oraz wdrożyć zaprojektowaną aplikację lub prosty system informatyczny	T1P_U16 T1P_U18	InzP_U01 InzP_U02 InzP_U08
IN_U20	potrafi konfigurować urządzenia komunikacyjne oraz zarządzać sieciami komputerowymi	T1P_U08 T1P_U16 T1P_U17	InzP_U10 InzP_U11
IN_U21	potrafi skonstruować algorytm z wykorzystaniem podstawowych technik algorytmicznych oraz dokonać analizy złożoności obliczeniowej	T1P_U08 T1P_U13	InzP_U02
IN_U22	potrafi posługiwać się odpowiednimi środowiskami programistycznymi oraz językami programowania wysokiego i niskiego poziomu, także w zakresie analizy i interpretacji kodu programu	T1P_U07 T1P_U09	InzP_U02
IN_U23	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie aplikacji oraz systemów informatycznych – dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	T1P_U10	InzP_U03 InzP_U04
IN_U24	stosuje zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy	T1P_U11	

Efekty kształcenia dla kierunku studiów INFORMATYKA

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku INFORMATYKA, profil PRAKTYCZNY, studia INŻYNIERSKIE PIERWSZEGO stopnia. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów informatyka absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych	Odniesienie do efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji Inżynierskich
IN_U25	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla informatyki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	T1P_U15	InzP_U07
IN_U26	potrafi wykonać dedykowane oprogramowanie dla zastosowania informatyki w wybranych aspektach użytkowych	T1P_U10 T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16 T1P_U19	InzP_U02 InzP_U03 InzP_U04 InzP_U07 InzP_U08 InzP_U11 InzP_U12
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
IN_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia II-go i III-go stopnia, studia podyplomowe, ścieżki certyfikacyjne, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T1P_K01	
IN_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	T1P_K02	InzP_K01
IN_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	T1P_K05	
IN_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	T1P_K03 T1P_K04	
IN_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1P_K06	InzP_K02
IN_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m. in. poprzez 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	T1P_K07	

Efekty obszarowe prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich dla NAUK TECHNICZNYCH (studia I-go stopnia, profil praktyczny)

Symbol	Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia
Wiedza	
T1P_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1P_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów
T1P_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1P_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1P_W05	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
T1P_W06	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1P_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych ze studiowanym kierunkiem studiów
T1P_W08	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej
T1P_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej
T1P_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej
T1P_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)	
T1P_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, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
T1P_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach
T1P_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1P_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów
T1P_U05	ma umiejętność samokształcenia się

Efekty obszarowe prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich dla NAUK TECHNICZNYCH (studia I-go stopnia, profil praktyczny)

Symbol	Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia
T1P_U06	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
2) podstawowe umiejętności inżynierskie	
T1P_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej
T1P_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
T1P_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne
T1P_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne
T1P_U11	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą
T1P_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich
3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich	
T1P_U13	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
T1P_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów
T1P_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia
T1P_U16	potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi
T1P_U17	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla studiowanego kierunku studiów
T1P_U18	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską
T1P_U19	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych ze studiowanym kierunkiem studiów
Kompetencje społeczne	
T1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
T1P_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
T1P_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
T1P_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania

**Efekty obszarowe prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich
dla NAUK TECHNICZNYCH (studia I-go stopnia, profil praktyczny)**

Symbol	Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia
T1P_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu
T1P_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
T1P_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

Efekty obszarowe prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich dla NAUK TECHNICZNYCH (studia I-go stopnia, profil praktyczny)

Symbol	Efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich
Wiedza	
InzP_W01	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
InzP_W02	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku
InzP_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów
InzP_W04	ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm technicznych w zakresie studiowanego kierunku studiów
InzP_W05	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w działalności inżynierskiej
InzP_W06	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej
Umiejętności	
InzP_U01	potrafi planować i prowadzić eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
InzP_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne
InzP_U03	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.
InzP_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich
InzP_U05	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi.
InzP_U06	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne
InzP_U07	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 zawierające element badawczy
InzP_U08	potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne – zaprojektować złożone 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 narzędzie
InzP_U09	ma doświadczenie w rozwiązywaniu praktycznych zadań, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską oraz związane z wykorzystaniem materiałów i narzędzi odpowiednich do studiowanego kierunku studiów

Efekty obszarowe prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich dla NAUK TECHNICZNYCH (studia I-go stopnia, profil praktyczny)

Symbol	Efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich
InzP_U10	ma doświadczenie związane z utrzymaniem obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów
InzP_U11	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów w zakresie studiowanego kierunku studiów
InzP_U12	ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską
Kompetencje społeczne	
InzP_K01	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
InzP_K02	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy