

Zał. nr 1 do uchwały nr 321/V/V/2015 Senatu  
PWSZ w Koninie z dnia 19 maja w sprawie  
efektów kształcenia dla kierunków studiów  
w PWSZ w Koninie

**PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W KONINIE**

**WYDZIAŁ TECHNICZNY**



**EFEKTY KSZTAŁCENIA**

**Kierunek studiów**  
BUDOWNICTWO

**Poziom i profil kształcenia**  
STUDIA I STOPNIA, PROFIL PRAKTYCZNY

**Forma studiów**  
STUDIA STACJONARNE I NIESTACJONARNE

**Autorzy programu:**

dr inż. Andrzej Januskiewicz – Kierownik Katedry Budownictwa

**Data opracowania:** 16-04-2015

Objaśnienie oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

T – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów pierwszego stopnia

InzP – efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

**Tabela odniesień kierunkowych efektów kształcenia do efektów obszarowych**

<b>Symbol</b>	<b>Efekty kształcenia dla kierunku studiów Budownictwo. Po zakończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku Budownictwo absolwent:</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych i kompetencji inżynierskich</b>
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań z zakresu teorii konstrukcji, projektowania, obliczania i wymiarowania elementów i prostych konstrukcji budowlanych	T1P_W01, T1P_W07 InzP_W01
K_W02	zna ogólne zasady geodezji, geometrii wykreślnej i rysunku technicznego, stosowane przy zapisywaniu i odczytywaniu rysunków budowlanych i architektonicznych, zna zastosowania programów CAD	T1P_W01, T1P_W02, T1P_W07 InzP_W01
K_W03	zna najczęściej używane materiały i technologie stosowane w budownictwie, zna metody kosztorysowania	T1P_W07 InzP_W01
K_W04	ma wiedzę ogólną z zakresu wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli, niezbędną w projektowaniu podstawowych elementów i prostych obiektów budowlanych	T1P_W03
K_W05	ma podstawową wiedzę z zakresu geologii, geotechniki i zasad fundamentowania dla prostych obiektów budowlanych	T1P_W02
K_W06	ma podstawową wiedzę na temat budownictwa, elementów i ustrojów budowlanych oraz instalacji w budownictwie	T1P_W02
K_W07	zna zasady analizy i projektowania podstawowych elementów występujących w konstrukcjach budowlanych	T1P_W07 InzP_W01
K_W08	ma szczegółową wiedzę z zakresu technologii wykonywania wybranych elementów i konstrukcji budowlanych	T1P_W04, T1P_W07 InzP_W01
K_W09	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w budownictwie	T1P_W05
K_W10	mapodstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i obiektów budowlanych	T1P_W06
K_W11	ma podstawową wiedzę na temat metod oceny jakości materiałów i wyrobów budowlanych oraz trwałości budynku	T1P_W06
K_W12	ma podstawową wiedzę na temat ogólnych zasad utrzymania i poprawnej eksploatacji obiektów budowlanych,	T1P_W06

	napraw i remontów	
K_W13	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiałystosowane przy naprawach i remontach elementów budowlanych	T1P_W07 InzP_W01
K_W14	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1P_W08
K_W15	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T1P_W09 InzP_W03
K_W16	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1P_W10
K_W17	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych powiązanych z budownictwem	T1P_W11
K_W18	ma szczegółową wiedzę związaną z rewitalizacją, utrzymaniem i remontami obiektów budowlanych	T1P_W04 InzP_W03
K_W19	ma szczegółową wiedzę związaną z budownictwem niskoenergetycznym	T1P_W04 InzP_W02
K_W20	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budownictwem	T1P_W12 InzP_W02
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym, w zakresie budownictwa; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1P_U01
K_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1P_U02
K_U03	potrafi przygotować w języku polskim oraz w języku obcym, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu budownictwa	T1P_U03
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu budownictwa	T1P_U04
K_U05	ma umiejętność samokształcenia się	T1P_U05
K_U06	ma umiejętności językowe w zakresie budownictwa, zgodnie z wymaganiami określanymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1P_U06
K_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	T1P_U07
K_U08	potrafi planować i prowadzić eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1P_U08 InzP_U01
K_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	T1P_U09 InzP_U02
K_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i	T1P_U10 InzP_U03

	dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	
K_U11	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T1P_U11
K_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T1P_U12 InzP_U04
K_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązanie techniczne w zakresie prostych elementów i konstrukcji budowlanych oraz ocenić poprawność ich pracy	T1P_U13 InzP_U05
K_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym związanego z projektowaniem, wykonawstwem i użytkowaniem podstawowych elementów budowlanych i nieskomplikowanych budynków	T1P_U14 InzP_U06
K_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym z zakresu budownictwa oraz wybrać i zastosować właściwą metodę (procedurę) i narzędzia	T1P_U15
K_U16	potrafi zaprojektować proste elementy konstrukcji oraz nadzorować wykonawstwo nieskomplikowanych obiektów budowlanych, używając właściwych technik i metod	T1P_U16
K_U17	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla budownictwa	T1P_U17
K_U18	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	T1P_U18
K_U19	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych z budownictwem	T1P_U19
K_U20	ma doświadczenie w rozwiązywaniu praktycznych zadań, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską oraz związane z wykorzystaniem materiałów i narzędzi odpowiednich dla budownictwa	InzP_U03
K_U21	ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla budownictwa, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską	InzP_U06
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	T1P_K01
K_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_K02 InzP_K01
K_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T1P_K03
K_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T1P_K04

K_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T1P_K05
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1P_K06 InzP_K02
K_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	T1P_K07

**Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez efekty kierunkowe**

<b>Symbol</b>	<b>Efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych oraz efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku</b>
<b>WIEDZA</b>		
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	K_W01 K_W02
T1P_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_W02 K_W05 K_W06
T1P_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W04
T1P_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W08
T1P_W05	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W09
T1P_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W10 K_W11 K_W12
T1P_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01 K_W02 K_W03 K_W07 K_W08 K_W13
T1P_W08	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W14
T1P_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W15
T1P_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W16

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	K_W17
T1P_W12	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_W20
InzP_W01	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W08
InzP_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w zakresie studiowanego kierunku studiów	K_W20
InzP_W03	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W15
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
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	K_U01
T1P_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	K_U02
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	K_U03
T1P_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U04
T1P_U05	ma umiejętność samokształcenia się	K_U05
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	K_U06
T1P_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	K_U07
T1P_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U08
T1P_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U09
T1P_U10	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	K_U10
T1P_U11	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku	K_U11

	przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	
T1P_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K_U12
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	K_U13
T1P_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	K_U14
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	K_U15
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	K_U16
T1P_U17	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla studiowanego kierunku studiów	K_U17
T1P_U18	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	K_U18
T1P_U19	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_U19
InzP_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U08
InzP_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U09
InzP_U03	ma doświadczenie w rozwiązywaniu praktycznych zadań, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską oraz związane z wykorzystaniem materiałów i narzędzi odpowiednich dla studiowanego kierunku studiów	K_U20
InzP_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K_U12
InzP_U05	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	K_U13
InzP_U06	ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską	K_U21
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
T1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi	K_K01

	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	K_K02
T1P_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K03
T1P_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K04 K_K08
T1P_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K05
T1P_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K06
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	K_K07
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	K_K02
InzP_K02	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K06