



**EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW *BUDOWNICTWO*
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA, INŻYNIERSKIE PROFIL PRAKTYCZNY**

Objaśnienie oznaczeń:

PBU — kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku

Budownictwo o profilu praktycznym

W — kategoria wiedzy

U — kategoria umiejętności

K — kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne — numer efektu kształcenia

Symbol	Efekty uczenia się dla kierunku studiów <i>budownictwo, profil praktyczny</i> . Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>budownictwo</i> absolwent:	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk poziomów w PRK (poziom 6)	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się na poziomie 6 PRK	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się na poziomie 6 PRK obejmujących kompetencje inżynierskie
WIEDZA				
PBU_W01	Zna w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia w zakresie matematyki, fizyki i chemii niezbędne do opisu i analizy obiektów, zjawisk z obszaru budownictwa	P6U_W	P6S_WG	
PBU_W02	zna w zaawansowanym stopniu zasady grafiki inżynierskiej oraz narzędzia i metody komputerowego wspomagania stosowane w przygotowaniu dokumentacji technicznej	P6U_W	P6S_WG	
PBU_W03	zna w zaawansowanym stopniu elementy geodezji, podstawowy sprzęt geodezyjny oraz prace geodezyjne stosowane w budownictwie	P6U_W	P6S_WG	
PBU_W04	zna w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia w tym elementy teorii z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów oraz zasad kształtowania konstrukcji oraz zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z kierunkiem budownictwo	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (tech+inż.)
PBU_W05	zna podstawy teoretyczne mechaniki konstrukcji prętowych i ich praktyczne wykorzystanie w działalności zawodowej związanej z kierunkiem budownictwo	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (tech+inż.)
PBU_W06	zna prawo budowlane, zna w zaawansowanym stopniu normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich praktyczne wykorzystanie w działalności zawodowej związanej z kierunkiem budownictwo	P6U_W	P6S_WG	

PBU_W07	zna w zaawansowanym stopniu zasady konstruowania i wymiarowania konstrukcji metalowych, betonowych, zespolonych, drewnianych i murowych i ich praktyczne wykorzystanie w działalności zawodowej związanej z kierunkiem budownictwo	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (tech+inż.)
PBU_W08	zna w zaawansowanym stopniu podstawy geologii, wybrane zagadnienia z mechaniki gruntów oraz fundamentowania obiektów budowlanych i ich zastosowania praktyczne w działalności zawodowej związanej z kierunkiem budownictwo	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (tech+inż.)
PBU_W09	zna w zaawansowanym stopniu zasady konstruowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego, drogowego i mostowego i ich praktyczne wykorzystanie w działalności zawodowej	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (tech+inż.)
PBU_W10	zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych i ich praktyczne wykorzystanie w działalności zawodowej związanej z kierunkiem budownictwo	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (tech+inż.):
PBU_W11	ma podstawową wiedzę o cyklu życia obiektów budowlanych i systemów technicznych stosowanych w budownictwie oraz o zasadach i metodach ich utrzymania	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (tech+inż.)
PBU_W12	zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (tech+inż.)
PBU_W13	zna stosowane materiały budowlane i ich właściwości, podstawowe elementy ich projektowania, technologii wytwarzania i badania	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (tech+inż.)
PBU_W14	ma wiedzę z organizacji i zasad kierowania budową, tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych, zna normy i normatywy pracy w budownictwie	P6U_W	P6S_WK	
PBU_W15	ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia i rozwoju działalności gospodarczej w branży budowlanej	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK (inż.)
PBU_W16	zna podstawowe uwarunkowania w zakresie planowania przestrzennego oraz wpływu realizacji inwestycji budowlanej na środowisko	P6U_W	P6S_WK	P6S_WG (tech+inż.)
PBU_W17	zna i rozumie pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej w tym ekonomiczne, społeczne i etyczne w obszarze budownictwa	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK (inż.)
PBU_W18	zna podstawowe pojęcia i zasady w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	P6U_W	P6S_WK	

UMIEJĘTNOŚCI				
PBU_U01	umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U02	potrafi analizować i ocenić oraz dokonać zestawień obciążeń działających na obiekty budowlane	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U03	potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe służące do komputerowej analizy konstrukcji	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U04	potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U05	potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych, uzyskać wyniki i przeprowadzić ich weryfikację	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U06	potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie; potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej obiektów budowlanych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U07	potrafi zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje budowlane: metalowe, betonowe, zespolone, drewniane i murowe	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U08	potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny właściwości gruntu	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U09	potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budowlane	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U10	potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U11	potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny właściwości stosowanych materiałów budowlanych interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U12	potrafi odczytać rysunki architektoniczne , budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U13	potrafi sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych	P6U_U	P6S_UO	P6S_UW (tech+inż.)

PBU_U14	potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie procedury bezpieczeństwa	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U15	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i zasobów Internetu także w języku obcym w celu rozwiązania problemu inżynierskiego z zakresu budownictwa	P6U_U	P6S_UW,	
PBU_U16	umie posługiwać się językiem obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej na poziomie B2	P6U_U	P6S_UK	
PBU_U17	potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii przedstawiając dobrze udokumentowane opracowanie wybranych zagadnień z zakresu budownictwa	P6U_U	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U18	potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie budownictwa dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U19	potrafi zastosować techniki budowlane umie zorganizować prace na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U20	potrafi realizować w warunkach nie w pełni przewidywalnych zadania inżynierskie wykorzystując zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku budownictwo	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U21	potrafi rozwiązywać proste i złożone praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów budownictwo, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską w zakresie budownictwa	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U22	potrafi wykorzystać przepisy prawa budowlanego, potrafi korzystać z norm i standardów stosowanych w budownictwie	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (tech+inż.)
PBU_U23	Potrafi brać udział w debacie dotyczącej budownictwa oraz przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P6U_U	P6S_UK	
PBU_U24	Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole zajmującym się problemami budownictwa	P6U_U	P6S_UO	
PBU_U25	Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych w tym o charakterze interdyscyplinarnym z zakresu budownictwa i architektury	P6U_U	P6S_UO	

PBU_U26	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie uwzględniając studia drugiego stopnia, studia podyplomowe, kursy, certyfikaty — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6U_U	P6S_UU	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PBU_K01	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu budownictwa w rozwiązywaniu praktycznych problemów inżynierskich	P6U_K	P6S_KK	
PBU_K02	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści dotyczących rozwoju budownictwa	P6U_K	P6S_KK	
PBU_K03	Jest gotów do zasięgania opinii ekspertów - inżynierów , architektów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu z zakresu budownictwa	P6U_K	P6S_KK	
PBU_K04	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera budownictwa, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	P6U_K	P6S_KR	
PBU_K05	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur oraz wymagania tego od innych	P6U_K	P6S_KR	
PBU_K06	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w tym dbałości o dorobek i tradycje zawodu związanego z budownictwem	P6U_K	P6S_KR	
PBU_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KO	
PBU_K08	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, jest gotów do i przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć w zakresie budownictwa i innych aspektów działalności inżyniera budownictwa;	P6U_K	P6S_KO	
PBU_K09	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych współorganizowania projektów społecznych z zakresu budownictwa na rzecz lokalnego środowiska społecznego	P6U_K	P6S_KO	