



Uchwała Nr 18/25
Senatu KSW
z dnia 11 sierpnia 2025 r.
w sprawie zmiany programu studiów dla kierunku „Budownictwo”, studia pierwszego
stopnia o profilu praktycznym
w Kujawskiej Szkole Wyższej
we Włocławku

Na podstawie §7 ust. 3 *Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 28 grudnia 2023 r. w sprawie studiów* Senat Kujawskiej Szkoły Wyższej we Włocławku uchwala, co następuje:

§ 1

1. Dokonuje się zmiany programu studiów pierwszego stopnia dla kierunku „Budownictwo” o profilu praktycznym w Kujawskiej Szkole Wyższej we Włocławku, tj. załącznika nr 1 do Uchwały Nr 20/21 Senatu KSW z dnia 30.09.2021.
2. Zmieniony program studiów stanowi załącznik nr 1 do niniejszej Uchwały.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Senatu
Rektor KSW we Włocławku

Dr Katarzyna Wieniecka

Program studiów dla kierunku Budownictwo

1. Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin/y nauki i dyscyplin/y naukowych/ej lub dziedzin/y sztuki i dyscyplin/y artystycznych/ej:

Dyscyplina wiodąca: inżynieria lądowa i transport (100%)

2. Profil kształcenia: praktyczny.

3. Poziom kształcenia i czas trwania studiów/liczba punktów ECTS: studia pierwszego stopnia (7 semestrów) /222 ECTS.

4. Numer charakterystyki poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji – 6

Absolwent posiada wiedzę o materiałach i wyrobach budowlanych oraz nowoczesnych technologii ich wytwarzania. Jest wyposażony w niezbędną wiedzę z zakresu technologii realizacji budynków i obiektów budowlanych, a także metodach projektowania konstrukcji budowlanych. Posiada umiejętność wykonywania obliczeń z zakresu konstrukcji inżynierskich. Potrafi do celów projektowych wykorzystywać nowoczesne technologie i metody komputerowe stosowane w budownictwie. Absolwent posiada niezbędną wiedzę z zakresu projektowania, budowy i eksploatacji wszystkich obiektów i budowli związanych z drogownictwem (drogi, ulice, place, parkingi, mosty, wiadukty itp. Ponadto posiada wiedzę z zakresu organizacji ruchu drogowego, konieczną dla projektowania węzłów komunikacyjnych i układów dróg. Absolwent wyposażony jest również w wiedzę z zakresu ergonomii budowlanej, mechanizacji budownictwa oraz podstawy wiedzy z zakresu ekonomiki budownictwa i procesów budowlanych. Oprócz przygotowania inżynierskiego z dziedziny budownictwa, absolwent posiada wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania, prawa, finansów oraz rewitalizacji budynków. Posiada również niezbędną wiedzę w zakresie kosztorysowania, komputerowego wspomaganie analizy technologiczno-organizacyjnej realizacji procesu budowlanego, doradztwa technicznego, zarządzania kosztami oraz projektowania i wdrażania nowoczesnych technologii i innowacji organizacyjnych i modernizacyjnych. Po odbyciu niezbędnej praktyki zawodowej, w trybie określonym odrębnymi przepisami, może ubiegać się o uzyskanie odpowiednich uprawnień zawodowych z zakresu budownictwa ogólnego i drogowego. Absolwent kierunku Budownictwo może znaleźć zatrudnienie we wszystkich dziedzinach działalności gospodarczej, projektowej i administracyjnej związanej z szeroko rozumianym budownictwem.

6. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: inżynier

7. Wymagania ogólne: Do uzyskania kwalifikacji pierwszego stopnia wymagane jest osiągnięcie wszystkich poniższych efektów uczenia się.

Kierunek studiów: **Budownictwo**

Tabela odniesienia efektów uczenia się zdefiniowanych dla programu studiów do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji na poziomach 6-7 uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

Nazwa kierunku studiów: Budownictwo		
Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia: praktyczny		
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie matematyki, w szczególności: algebry liniowej, analizy matematycznej, równań różniczkowych, geometrii analitycznej i wykreślnej, rachunku prawdopodobieństwa, statystyki opisowej i matematycznej; ma wiedzę matematyczną potrzebną do nauki innych przedmiotów, jak również niezbędną do formułowania, opisanie matematycznego i rozwiązania prostych, typowych zadań inżynierskich, definiowania podstawowych zagadnień statystyki, wyboru rodzaju badań statystycznych	P6S WG
K_W02	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawy mechaniki klasycznej, termodynamiki, hydromechaniki, akustyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki ciała stałego, w tym niezbędną wiedzę do zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów fizycznych występujących w budownictwie, tj. w materiałach budowlanych, elementach konstrukcyjnych, podłożu gruntowym, obiektach budowlanych oraz w ich otoczeniu, a także do wykorzystania praw przyrody w budownictwie	P6S WG
K_W03	posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu opisu właściwości stanów materii, rozumienia podstawowych procesów chemicznych mających znaczenie w budownictwie, bezpiecznego stosowania materiałów budowlanych oraz postępowania z materiałami budowlanymi, selekcji i utylizacji odpadów materiałowych w budownictwie	P6S WG
K_W04	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie metod obliczeniowych, obejmującą modelowanie matematyczne, aproksymację i interpolację, MRS, metody przybliżone rozwiązywania zagadnień mechaniki, podstawy MES, w tym wiedzę niezbędną do analizy typowych, prostych zagadnień inżynierskich, dotyczących mechaniki konstrukcji, przepływu ciepła, optymalizacji, projektowania elementów infrastruktury dróg i pozostałych zagadnień dotyczących budownictwa	P6S WG
K_W05	posiada niezbędną wiedzę w zakresie geologii, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia genezy powstawania gruntów, znajomości minerałów i petrografii, tektoniki, ze szczególnym uwzględnieniem elementów najbardziej istotnych dla inżynierów budownictwa	P6S WG

K_W06	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie mechaniki teoretycznej, obejmującą modelowanie ciał w mechanice, statykę układów prętowych (redukcja sił, stany równowagi sił, siły wewnętrzne w prętach kratownicy), zjawiska tarcia, elementy kinematyki i dynamiki, w tym wiedzę niezbędną do rozwiązywania płaskich statycznie wyznaczalnych układów prętowych	P6S WG
K_W07	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie geometrii wykreślnej, obejmującą metody odwzorowania i restytucji elementów przestrzeni, geometryczne kształtowanie przestrzeni, aksonometrię, podstawy rysunku technicznego, elementy techniki graficznej, wybrane programy CAD; wiedzę niezbędną do odczytywania i wykonywania rysunków architektoniczno-budowlanych i konstrukcyjnych, tworzenia wizualizacji obiektów inżynierskich	P6S WG
K_W08	posiada wiedzę w zakresie geodezji niezbędną do korzystania z dokumentacji geodezyjnej w budowlanym procesie inwestycyjnym, wykorzystania geodezyjnych technik pomiarowych, posługiwania się aparaturą geodezyjną, dokładności pomiarów, układów współrzędnych; posiada też wiedzę dotyczącą mapy zasadniczej, mapy numerycznej, Systemu Informacji o Terenie oraz dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	P6S WG
K_W09	ma wiedzę, dotyczącą najczęściej stosowanych materiałów budowlanych oraz podstawowych elementów technologii ich wytwarzania, zna procedury kontroli jakości wyrobów budowlanych	
K_W10	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, obejmującą problem brzegowy liniowej teorii sprężystości, proste i złożone przypadki wytrzymałościowe, energii sprężystej, niesprężystych właściwości materiałów, stateczności pręta prostego, nośności granicznej pręta i układów prętowych, elementy mechaniki układów cienkościennych, badań laboratoryjnych i eksperymentu, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia wpływu oddziaływania różnego rodzaju obciążeń zewnętrznych na elementy konstrukcyjne	P6S WG
K_W11	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie mechaniki budowli, obejmującą linie wpływu i ich wykorzystanie, analizę statycznie i geometrycznie niewyznaczalnych układów prętowych, podstawy stateczności układów prętowych, obciążeń krytycznych, podstawy dynamiki układów prętowych o skończonej liczbie stopni swobody, w tym wiedzę niezbędną do projektowania elementów konstrukcyjnych	P6S WG
K_W12	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie budownictwa ogólnego, obejmującą zasady konstruowania i analizy wybranych elementów i budynków, oraz wiedzę związaną z budową, utrzymaniem i rozbiorą obiektów budowlanych, zna normy i wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów; posiada podstawową wiedzę z zakresu fizyki budowli dotyczącą migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	P6S WG
K_W13	ma wiedzę w zakresie mechaniki gruntów, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu; ma podstawową wiedzę w zakresie fundamentowania, obejmującą rodzaje posadowienia w	P6S WG

	tym: posadowienie bezpośrednie, pale, studnie, głębokie wykopy, konstrukcje oporowe, ścianki szczelne, nasypy, odwodnienie, zbrojenie i wzmacnianie gruntu, również wiedzę dotyczącą posadowienia obiektów budowlanych w zależności od rodzaju obiektu i warunków gruntowych, projektowania konstrukcji fundamentowej	
K_W14	ma wiedzę w zakresie istoty konstrukcji betonowych i ich nieliniowego charakteru, podstawowych modeli obliczeniowych i zasad kształtowania konstrukcji z betonu, projektowania i obliczania nośności przekrojów betonowych (zginanych, ściskanych, rozciąganych i ścinanych) według stanu granicznego nośności i stanu granicznego użyteczności, ma elementarną wiedzę dotyczącą obliczania i konstruowania budynków szkieletowych i halowych, konstrukcji sprężonych i budownictwa przemysłowego	P6S WG
K_W15	ma wiedzę w zakresie materiałów i wyrobów hutniczych, zasad idealizacji geometrii, obciążeń i zachowania się konstrukcji stalowych pod wpływem obciążenia, połączeń elementów stalowych, nośności i wymiarowania elementów i połączeń stalowych, ma elementarną wiedzę dotyczącą konstrukcji zespolonych, ochrony antykorozyjnej i antyogniowej konstrukcji stalowych	P6S WG
K_W16	ma wiedzę w zakresie instalacji budowlanych, niezbędną do rozumienia zasad działania urządzeń instalacyjnych oraz projektowania typowych instalacji budowlanych	P6S WG
K_W17	ma wiedzę w zakresie budownictwa komunikacyjnego, niezbędną do zrozumienia zasad organizacji i nadzoru nad robotami budowlanymi związanymi z powstawaniem i utrzymaniem elementów infrastruktury komunikacyjnej, projektowania typowych, prostych obiektów komunikacyjnych	P6S WG
K_W18	ma wiedzę w zakresie podstaw hydrauliki i hydrologii, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk z zakresu statycznego i dynamicznego oddziaływania płynu i budowli, rozumienia zasad kształtowania środowiska wodnego budowli, projektowania sieci hydraulicznych	P6S WG
K_W19	ma wiedzę w zakresie społecznych, ekonomicznych, prawnych i administracyjnych uwarunkowań podejmowania i realizacji przedsięwzięć budowlanych, niezbędną do zrozumienia procesu inwestycyjnego w budownictwie na różnych jego etapach, zarządzania przebiegiem procesu inwestycyjnego	P6S WG P6S WK
K_W20	ma wiedzę w zakresie ekonomiki budownictwa, obejmującą kategorie ekonomiczne i zachodzące między nimi zależności, podstawowe zjawiska mikro i makroekonomiczne, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych	P6S WG P6S WK
K_W21	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej m.in. języka obcego, nauk humanistycznych i aspektów podstaw zachowań społecznych, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie	P6S WK

K_W22	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S WK
K_W23	ma wiedzę w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej, zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S WK
K_W24	zna metody i techniki normowania, zasady wykonywania przedmiarów i obmiarów robót, rodzaje kosztorysów i ich umocowania prawne, ma wiedzę z zakresu kosztorysowania robót budowlanych	P6S WG
Specjalność : Budownictwo ogólne		
KBO_W01	ma wiedzę z zakresu mechaniki konstrukcji w zastosowaniu do konstrukcji prętowych, podstaw optymalizacji konstrukcji i teorii nośności granicznej, z zakresu stanu przemieszczeń i naprężeń w złożonym stanie naprężenia, wymiarowanie metodą stanów granicznych, znaczenia doświadczeń laboratoryjnych w wytrzymałości materiałów, probabilistyki w wytrzymałości materiałów	P6S WG
KBO_W02	ma wiedzę w zakresie konstrukcji drewnianych obejmującą podstawową wiedzę o drewnie, połączeniach elementów drewnianych, zasad obliczeń drewnianych elementów konstrukcyjnych, projektowania i realizacji konstrukcji drewnianych, konstrukcjach klejonych	P6S WG
KBO_W03	ma wiedzę z zakresu metod także komputerowych realizacji obiektów budowlanych - zarówno rozwiązań obecnie stosowanych jak innowacyjnych	P6S WG
KBO_W04	ma podstawową wiedzę z zakresu projektowania budynków niskoenergetycznych	P6S WG
KBO_W05	ma elementarną wiedzę w zakresie historii architektury, kulturowych uwarunkowań architektury, podstawowych kierunków rozwoju architektury, podstawowych zasad projektowania architektonicznego oraz urbanistycznego	P6S WG
KBO_W06	ma wiedzę z zakresu technologii i organizacji budowy, konstrukcji murowych i zespolonych, budownictwa przemysłowego	P6S WG
KBO_W07	ma wiedzę z zakresu zasad projektowania konstrukcji żelbetowych w technologii prefabrykowanej	P6S WG
KBO_W08	ma wiedzę z zakresu logistyki w budownictwie oraz diagnostyki w budownictwie obejmującą zasady oceny stanu technicznego budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej oraz zasad sporządzania dedykowanej dokumentacji diagnostycznej.	P6S WG
Specjalność : Technologia i organizacja budownictwa		
KTOB_W01	ma wiedzę w zakresie istoty montażu konstrukcji betonowych i metalowych	P6S WG
KTOB_W02	ma wiedzę w zakresie konstrukcji drewnianych obejmującą podstawową wiedzę o drewnie, połączeniach elementów drewnianych, zasad obliczeń drewnianych elementów konstrukcyjnych, projektowania i realizacji konstrukcji drewnianych, konstrukcjach klejonych	P6S WG

KTOB_W03	ma wiedzę z zakresu metod także komputerowych realizacji obiektów budowlanych - zarówno rozwiązań obecnie stosowanych jak innowacyjnych	P6S WG
KTOB_W04	ma wiedzę w zakresie organizacji produkcji budowlanej oraz w zakresie technologii produkcji budowlanej, obejmującą metody, techniki i narzędzia planowania i wykonawstwa robót budowlanych	P6S WG
KTOB_W05	ma wiedzę dotyczącą katastrof i zagrożeń budowlanych, a także remontów i rewitalizacji budynków	P6S WG
KTOB_W06	ma wiedzę z zakresu organizacji procesu inwestycyjnego, konstrukcji murowych i zespolonych, budownictwa przemysłowego	P6S WG
KTOB_W07	ma wiedzę z zakresu zasad projektowania konstrukcji żelbetowych w technologii prefabrykowanej	P6S WG
KTOB_W08	ma wiedzę z zakresu logistyki w budownictwie	P6S WG
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_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	P6S UW P6S UO
K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram pracy zapewniający dotrzymanie terminów	P6S UW P6S UO
K_U03	potrafi opracować dokumentację w języku polskim i języku obcym dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	P6S UW P6S UK
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	P6S UW P6S UK
K_U05	posługuje się językiem obcym na poziomie B2, a także czytania ze zrozumieniem budowlanych projektów konstrukcyjnych i projektów wykonawczych, specyfikacji technicznych, kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w budownictwie i narzędzi informatycznych oraz innych dokumentów związanych z procesem budowlanym	P6S UW P6S UK
K_U06	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6S UW P6S UU
K_U07	rozumie podstawowe pojęcia i zagadnienia algebry, analizy i geometrii oraz posiada umiejętność wykorzystania ich do rozwiązywania zadań praktycznych; potrafi opracować wyniki badań statystycznych oraz analizować i interpretować wyniki badań	P6S UW
K_U08	posiada umiejętność wykonywania wyliczeń podstawowych wielkości fizycznych; rozumienia podstawowych zjawisk i procesów fizycznych występujących w budownictwie; wykorzystywania praw przyrody w technice i życiu codziennym	P6S UW
K_U09	posiada umiejętności analizy składu i właściwości materiałów wykorzystywanych w budownictwie; rozumie wpływ składu chemicznego oraz czynników zewnętrznych na jakość materiałów; ma podstawowe umiejętności analizy laboratoryjnej próbek materiałów budowlanych	P6S UW
K_U10	rozumie procesy geologiczne i ich wpływ na uformowanie terenu i jego właściwości, identyfikować budowę geologiczną ziemi, analizować mapy i przekroje geologiczne, ocenić stratygrafię i litologię terenu, wykorzystać w praktyce zdobytą wiedzę	P6S UW
K_U11	potrafi identyfikować i oceniać podłoże z punktu widzenia posadowienia budowli, ustalać charakterystyki	P6S UW

	geotechniczne gruntu, rozwiązywać proste zadania inżynierskie, wyznaczać osiadanie podłoża, sprawdzać stateczność skarp, wykorzystać w praktyce zdobytą wiedzę	
K_U12	potrafi opracować koncepcję posadowienia budowli w zależności od rodzaju obiektu i warunków gruntowych, potrafi projektować fundamenty bezpośrednie,	P6S UW
K_U13	potrafi wykorzystywać w praktyce algorytmy obliczeń numerycznych, tworzyć modele matematyczne opisujące proste zagadnienia inżynierskie dotyczące budownictwa, potrafi rozwiązywać zagadnienia stacjonarne z wykorzystaniem MES oraz stosować specjalistyczne oprogramowanie wykorzystujące MES	P6S UW
K_U14	potrafi rozwiązywać zagadnienia przestrzenne w zakresie metod odwzorowania używanych we współczesnej technice, sporządzać rysunki techniczne w postaci tradycyjnej, jak też z wykorzystaniem programu CAD	P6S UW
K_U15	potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	P6S UW
K_U16	potrafi dokonać odpowiedniego doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych, zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne	P6S UW
K_U17	potrafi przyjąć schemat konstrukcji prętowych, identyfikować konstrukcje statycznie wyznaczalne i przesztywnione, sformułować równania równowagi statycznej, przewidzieć wystąpienie obciążeń dynamicznych i zjawiska rezonansu	P6S UW
K_U18	potrafi wyznaczać siły wewnętrzne, identyfikować przypadki wytrzymałościowe (proste i złożone) w płaskich statycznie wyznaczalnych układach prętowych, wyznaczać przemieszczenia w belkach statycznie wyznaczalnych, wymiarować proste przekroje prętów ze względu na stan graniczny nośności i użytkowania, rozumie różnice między wymiarowaniem w stanie sprężystym i granicznym stanie plastycznym, potrafi analizować stateczność konstrukcji i jej elementów, potrafi wykonać wytrzymałościowe badania laboratoryjne i przeprowadzić analizę wyników i ich interpretację	P6S UW
K_U19	potrafi: wyznaczać linie wpływu oraz obwiednie sił przekrojowych, rozwiązywać układy prętowe statycznie i geometrycznie niewyznaczalne, wyznaczać siłę krytyczną w belkach i ramach oraz obliczać częstości drgań własnych układów o skończonej liczbie stopni swobody	P6S UW
K_U20	potrafi odczytywać i wykonywać rysunki budowlane budynków; potrafi projektować podstawowe detale architektoniczno-konstrukcyjne budynków; zna sposoby osłony cieplnej i wilgotnościowej budynków i umie je zastosować w praktyce projektowej; potrafi prawidłowo obliczać współczynniki przenikania ciepła przegród (2D), posadzek i podłóg oraz stropodachów i dachów; potrafi sporządzić bilans zawilgocenia przegrody	P6S UW
K_U21	potrafi obliczać i zaprojektować podstawowe elementy i konstrukcje betonowe i ocenić stan techniczny już istniejących konstrukcji betonowych	P6S UW
K_U22	potrafi kształtować i wymiarować typowe stalowe elementy konstrukcyjne i ich połączenia, projektować proste konstrukcje budownictwa stalowego	P6S UW
K_U23	potrafi opisać rozwiązania instalacji sanitarnych i elektrycznych w budynkach, rozumie zasady ich działania oraz rozwiązuje zagadnienia projektowania instalacji wewnętrznych w małych budynkach mieszkalnych	P6S UW

K_U24	posiada umiejętność rozumienia i analizowania zjawisk, sposobów konstruowania modeli obliczeniowych w zakresie hydrauliki i hydrologii z uwzględnieniem kształtowania środowiska wodnego	P6S UW
K_U25	potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych, szacować efektywność przedsięwzięć budowlanych, interpretować wyniki rachunku efektywności wariantów inwestycyjnych	P6S UW
K_U26	zna podstawy prawne procesu inwestycyjnego i użytkowania obiektów budowlanych, potrafi identyfikować zagrożenia i dokonywać oceny ryzyka zawodowego; jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach, formułowania i negocjacji kontraktów	P6S UW
K_U27	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie obiektów, robót i inwestycji budowlanych – dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	P6S UW
K_U28	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S UW
K_U29	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla budownictwa oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	P6S UW
K_U30	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P6S UW
K_U31	potrafi sporządzać kosztorysy wraz z analizą struktury kosztów i szacowaniem efektywności przedsięwzięć budowlanych	P6S UW
K_U32	potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich	P6S UW P6S UK
K_U33	potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować opis techniczny, analizę oraz wnioski projektowe i wykonawcze	P6S UW
K_U34	potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	P6S UW P6S UK
K_U35	potrafi identyfikować problemy techniczne wymagające stosowania nietypowych metod analizy konstrukcji, rozwiązywać problemy projektowe złożonych konstrukcji inżynierskich (betonowych, stalowych, drewnianych, zespolonych)	P6S UW
K_U36	potrafi zbierać i przygotowywać dane do obliczeń komputerowych, budować schematy statyczne i modelować układy w wybranych programach komputerowych, wykonać obliczenia i interpretować uzyskane wyniki, wykonać dokumentację techniczną	P6S UW
K_U37	potrafi umiejętnie rozwiązać zagadnienia w zakresie organizacji robót zgodnie z ich technologią, kierowanie robotami zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i obowiązującymi przepisami	P6S UW
K_U38	potrafi przeprowadzić analizy projektowania i przygotowania realizacji projektów przedsięwzięć budowlanych z wykorzystaniem modelowania sieciowego	P6S UW
K_U39	posiada umiejętności w zakresie rozwiązywania zagadnienia drgań wymuszonych w płaskim układzie dyskretnym przy wykorzystaniu metody superpozycji modalnej, określania przemieszczenia dynamicznego w ramie płaskiej korzystając z dowolnej metody całkowania bezpośredniego, przeprowadzenia dyskretyzacji przestrzennej wg metody elementów skończonych	P6S UW
K_U40	potrafi zaprojektować element żelbetowego budynku szkieletowego wykonanego w technologii prefabrykowanej oraz koncepcję formy do wykonania prefabrykatu	P6S UW
K_U41	potrafi wymiarować elementy betonowe i żelbetowe	P6S UW

K_U42	potrafi wymiarować elementy stalowe m.in. słupy ściskane mimośrodowo o przekrojach pełnościennych i złożonych, belki podsunicowe	P6S UW
K_U43	rozumie wzajemne relacje obiekt - otoczenie	P6S WG
K_U44	potrafi umiejętnie kreować przedsiębiorczość i projektować elementy zarządzania małymi i średnimi przedsiębiorstwami w branży budowlanej z uwzględnieniem ryzyka	P6S UW P6S UK
K_U45	potrafi umiejętnie identyfikować zagrożenia i ocenić ryzyka związane z funkcjonowaniem organizacji gospodarczych	P6S UW P6S UK
K_U46	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces	P6S UW
K_U47	potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zadania związane z planowaniem i projektowaniem oraz funkcjonowaniem wybranych elementów infrastruktury drogowej i lotniczej	P6S UW
K_U48	potrafi projektować proste, złożone i specjalistyczne konstrukcje budowlane i ich elementy; potrafi przeprowadzać zaawansowane analizy konstrukcji budowlanych	P6S UW
Specjalność : Budownictwo ogólne		
KBO_U01	posiada umiejętności w zakresie wyznaczania sił przekrojowych i przemieszczeń w belce spoczywającej na podłożu sprężystym, projektowania belki zginanej poprzecznie według zadanej metody wymiarowania;	P6S UW
KBO_U02	potrafi projektować proste, złożone i specjalistyczne konstrukcje drewniane szkieletowe i ich elementy; potrafi przeprowadzać zaawansowane analizy konstrukcji drewnianych szkieletowych	P6S UW P6S UK
	potrafi projektować podstawowe detale architektoniczno-konstrukcyjne w tym także budynków niskoenergetycznych	P6S UW
	potrafi zaprojektować łańcuch dostaw dla wybranego przedsięwzięcia budowlanego; potrafi opracować elementy systemu logistycznego i jego modelu matematycznego wybranego przedsięwzięcia budowlanego	P6S UW
KBO_U03	potrafi zastosować poznane techniki diagnostyczne w praktyce; zna zasady sporządzania dokumentacji diagnostycznej, umie wykorzystać diagnostykę obiektów budowlanych do zadań rewitalizujących	P6S UW P6S UK
KBO_U04		
KTOB_U01	ma wiedzę w zakresie istoty montażu konstrukcji betonowych i metalowych	P6S UW
KTOB_U02	potrafi projektować proste, złożone i specjalistyczne konstrukcje drewniane szkieletowe i ich elementy; potrafi przeprowadzać zaawansowane analizy konstrukcji drewnianych szkieletowych	P6S UW
KTOB_U03	potrafi wykorzystać zasady naukowej organizacji, analizować warunki realizacyjne; potrafi dokonać analizy i doboru technologii robót budowlanych i na tej podstawie stworzyć harmonogram robót budowlanych; zaprojektować plac budowy, kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi;	P6S UW
KTOB_U04	potrafi projektować i wykonać naprawy i wzmocnienia konstrukcji budowlanych oraz potrafi umiejętnie rozwiązać zadania w zakresie analizy i doboru technologii robót	P6S UW

KTOB_U05	potrafi dokonać oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynków oraz wskazać metody ich napraw lub wzmocnień	P6S UW P6S UK
KTOB_U06	potrafi sporządzić i prowadzić właściwą dokumentację związaną z procesem inwestycyjnym.	P6S UW P6S UK
KTOB_U07	potrafi zaprojektować łańcuch dostaw dla wybranego przedsięwzięcia budowlanego; potrafi opracować system logistyczny i jego model matematyczny wybranego przedsięwzięcia budowlanego	P6S UW
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6S KK
K_K02	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	P6S KO
K_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6S KR
K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań inżynierskich	P6S KO
K_K05	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6S KK P6S KO
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i racjonalny	P6S KO
K_K07	ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze	P6S KR
K_K08	jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień matematycznych, w tym zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa, związanych z obróbką danych doświadczalnych, projektowaniu, optymalizacji a także z analizą zachowania się materiałów i konstrukcji	P6S KO
K_K09	ma świadomość probabilistycznego charakteru pracy konstrukcji budowlanych i inżynierskich	P6S KK
K_K10	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 budownictwa i innych aspektów działalności inżyniera budownictwa; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P6S KO

Symbol efektu uczenia się prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich	Opis efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżyniera	Odniesienie do efektów uczenia się na kierunku budownictwo
---	--	--

WIEDZA: ZNA I ROZUMIE		
InzP_W01	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P6S_WG
InzP_W02	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	P6S_WG
InzP_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów	P6S_WG
InzP_W04	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w zakresie studiowanego kierunku studiów	P6S_WG
InzP_W05	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w działalności inżynierskiej	P6S_WK
InzP_W06	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI: POTRAFI		
InzP_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW
InzP_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	P6S_UW
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	P6S_UW
InzP_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW
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.	P6S_UW
InzP_U06	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikę złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	P6S_UW
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;	P6S_UW

	Potrafi – stosując także koncepcyjnie nowe metody – rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent 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 narzędzia	P6S_UW
InzP_U09	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.	P6S_UW
InzP_U10	Ma doświadczenie związane z utrzymaniem obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów.	P6S_UW
InzP_U11	Ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów w zakresie studiowanego kierunku studiów.	P6S_UW
InzP_U12	Ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską.	P6S_UW

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Kierunek studiów: Budownictwo

Poziom studiów: *studia pierwszego stopnia*

Profil kształcenia: praktyczny

Forma studiów: niestacjonarne

Wymiar kształcenia: 7 semestrów

Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: 222

Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: *inżynier*

CHARAKTERYSTYKA TREŚCI KSZTAŁCENIA – GRUPY TREŚCI

Cele kształcenia, treści merytoryczne, efekty uczenia oraz sposoby weryfikacji i oceny zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta zawarte są w sylabusach do poszczególnych przedmiotów.

PLAN STUDIÓW

KIERUNEK Budownictwo w załączniku

Wskaźniki dotyczące programu studiów:

I	Punkty ECTS sumaryczne wskaźniki ilościowe, w tym zajęcia:	Punkty ECTS		
		Liczba	%	
Ogółem - plan studiów		222	100	
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	92,9	41,85	
2	z zakresu nauk podstawowych	38	17,12	
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)	200	90	
4	ogólnouczelniane lub realizowane na innym kierunku	7	3,15	
5	zajęcia do wyboru - co najmniej 30% punktów ECTS	102	45,95	
6	wymiar praktyk	39	17,57	
7	zajęcia z wychowania fizycznego	0	0	
8	zajęcia z języka obcego	6	2,7	
9	przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych. lub nauk społecznych	18	8,11	
11	Informacje dotyczące praktyk zawodowych - zasady i forma odbywania praktyk zawodowych: Student kierunku budownictwo jest zobowiązany do zaliczenia praktyki. Celem praktyki jest praktyczne przygotowanie do wykonywania zawodu, w tym umiejętności wykorzystania zdobytej wiedzy w pracy zawodowej. Program praktyki obejmuje sferę działalności instytucji i sferę merytoryczną. W ramach sfery działalności instytucji student powinien zapoznać się z zakresem działania poszczególnych komórek organizacyjnych i stanowiska komórki, gdzie odbywana jest praktyka, zapoznać się: ze strukturą organizacyjną instytucji, z zasadami obiegu dokumentacji, uczestniczyć w czynnościach techniczno-organizacyjnych komórki. W ramach sfery merytorycznej student powinien zapoznać się z przedmiotem działania instytucji, w której odbywa praktyki oraz wykonywać zadania merytoryczne uznane przez opiekuna praktyk za ważne z punktu widzenia specyfiki działalności instytucji, w której student odbywa praktykę oraz kierunku studiów. Studenci zobowiązani są do zaliczenia praktyki na II semestrze (2 miesiące), IV semestrze (2 miesiące) i 6 semestrze (2 miesiące) studiów w wymiarze łącznym 6 miesięcy (39 ECTS). Praktyka powinna być odbywana w firmach wykonawczych, na placach budów, w biurach projektowych, placówkach studialno-badawczych, w firmach geodezyjnych, w pracowniach deweloperskich. Praktyki zawodowe zaliczane są przez opiekuna praktyk powołanego przez Dyrektora Instytutu na podstawie dziennika praktyk przedłożonego przez studenta.			

II	Procentowy udział pkt ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych w łącznej liczbie punktów ECTS	%
Dziedzina nauk inżynieryjno - techniczne	Inżynieria lądowa i transport	100
Ogółem:	100%	100