

**Uchwała Nr 000-2/4/2013 Senatu
Uniwersytetu
Technologiczno-Humanistycznego
im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu
z dnia 21 marca 2013 r.**

- w sprawie: 1) utworzenia na Wydziale Mechanicznym od roku akademickiego 2013/2014 kierunku studiów „Budownictwo” pierwszego stopnia o profilu kształcenia ogólnoakademickim w formie stacjonarnej i niestacjonarnej,
2) określenia przez Senat efektów kształcenia dla tego kierunku studiów.**

Na podstawie:

- art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005r. – Prawo o szkolnictwie wyższym (jednolity tekst Dz. U. z dnia 23 maja 2012r. poz. 572 z późn. zm.),
 - § 32 ust. 1 pkt. 4a) statutu Uczelni (tekst jednolity – zarządzenie R-7/2012 z dnia 20.02.2012r. z późn. zm.),
 - wytycznych w sprawie projektowania planów studiów i programów kształcenia, ich realizacji i oceny rezultatów zakładanych efektów kształcenia stanowiących załącznik nr 2 do uchwały Senatu Nr 000-6/8/2011 z dnia 24.11.2011r. z późniejszymi zmianami (zarządzenie R-51/2011 z dnia 5.12.2011r., R-3/2012 z dnia 30.01.2012r. i R-8/2012 z dnia 24.02.2012r.),
 - wniosku Dziekana Wydziału Mechanicznego i uchwał Nr VII/8/2013 i Nr VIII/8/2013 Rady Wydziału Mechanicznego z dnia 14 marca 2013 r.
 - uchwały Nr 15/2012/2013 z dnia 20 marca 2013r. stałej Komisji Senackiej ds. Kształcenia
1. Senat tworzy na Wydziale Mechanicznym od roku akademickiego 2013/2014 kierunek studiów „Budownictwo”.
 2. Senat określa efekty kształcenia dla programu kształcenia dla kierunku „Budownictwo” studia pierwszego stopnia o profilu kształcenia ogólnoakademickim, prowadzonego w formie stacjonarnej i niestacjonarnej.
Opis efektów kształcenia stanowi integralną część uchwały.
 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

W wyniku głosowania jawnego przy liczbie osób uprawnionych do głosowania 55, liczbie osób obecnych uprawnionych do głosowania 39, w tym obecnych w czasie głosowania 39 osób, za głosowało 39 osób, Senat przyjął ww. uchwałę.

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu
Technologiczno-Humanistycznego
im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu

prof. dr hab. inż. Zbigniew Łukasik

Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów

Nazwa kierunku studiów: Budownictwo.

Poziom kształcenia: studia I stopnia.

Profil kształcenia: ogólnoakademicki.

Forma prowadzenia studiów: stacjonarne i niestacjonarne.

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku Budownictwo absolwent otrzymuje tytuł zawodowy **inżyniera**.

Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji – 210 pkt ECTS.

Liczba semestrów: studia I stopnia stacjonarne i niestacjonarne na kierunku Budownictwo **trwają 7 semestrów**.

Przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia. Kierunek kształcenia Budownictwo w całości przyporządkowany jest do:

- Obszaru Nauk Technicznych,
- Dziedziny Nauk Technicznych,
- Dyscypliny naukowej: Budownictwo.

Efekty kształcenia

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych

Efekty kształcenia dla kierunku <i>budownictwo</i> (K)	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>budownictwo</i> . Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>budownictwo</i> absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
WIEDZA (W)		
K_W01	posiada wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, umożliwiającą formułowanie i rozwiązywanie prostych problemów projektowych, wykonawczych i organizacyjnych w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk w obszarze budownictwa;	T1A_W01 T1A_W07
K_W02	zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytywania rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem techniki CAD, zna metody odwzorowania elementów przestrzeni, ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki technicznej;	T1A_W01 T1A_W07
K_W03	wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne, jakie są jednostki miar oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie oraz ich specyfika, zna podstawowe procesy i zjawiska geologiczne i hydrologiczne dla celów inżynierskich, zna	T1A_W01 T1A_W03

	podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych oraz podstawowe metody obliczeń występujących zjawisk	
K_W04	umie stosować podstawowe metody obliczeń matematycznych, zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07
K_W05	posiada wiedzę z zakresu teoretycznego opisu obiektów i zjawisk mechanicznych w tym dotyczących płynów, podstawowe właściwości fizyczne, fizyko–chemiczne i mechaniczne gruntów, podstawy statyki ciała odkształcalnego, podstawowe prawa dynamiki dotyczące budowli	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K_W06	zna i rozumie podstawowe zależności dotyczące stanów naprężenia i odkształcenia, zagadnienia lepkosprężystości, podstawowe zagadnienia w zakresie teorii sprężystości, zasady fundamentowania w zależności od warunków gruntowo–wodnych; rodzaje stosowanych posadowień i materiały stosowane do ich wykonania	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W07
K_W07	ma wiedzę z zakresu wybranych programów komputerowych wspomagających obliczanie i projektowanie konstrukcji, zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów, zasady kształtowania ustrojów budowlanych w zależności od przeznaczenia budynku, podstawowe zagadnienia modelowania MES	T1A_W02 T1A_W07 T1A_W04
K_W08	rozumie podstawowe uwarunkowania techniczne, funkcjonalne i estetyczne budynków, osiedli i miast, zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa komunikacyjnego,	T1A_W03 T1A_W05 T1A_W06
K_W09	zna rodzaje instalacji budowlanych, ich funkcje, zasady budowania, działania, eksploatacji, podstawowe zasady projektowania	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06
K_W10	ma wiedzę dotyczącą podstawowych technologii stosowanych w budownictwie	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06
K_W11	zna najczęściej stosowane materiały budowlane, ocenia ich odporność korozyjną oraz dobiera odpowiednie sposoby ochrony, zna podstawowe narzędzia kształtowania ich właściwości i zwiększania efektywności zna również podstawowe elementy technologii ich wytwarzania, eksploatacji i metody badania właściwości	T1A_W05 T1A_W07
K_W12	posiada znajomość zasad konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych oraz zna sposobów łączenia tych elementów	T1A_W04 T1A_W07
K_W13	zna wytyczne projektowania energooszczędnych obiektów budowlanych i ich elementów	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04
K_W14	ma wiedzę dotyczącą podstawowych systemów utrzymania odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach, wymiany powietrza	T1A_W02 T1A_W05 T1A_W06
K_W15	zna maszyny budowlane i mechaniczne urządzenia technologiczne stosowane w budownictwie, schematy kinematyczne, hydrauliczne, elektryczne oraz rodzaje sterowania	T1A_W04 T1A_W06

K_W16	ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyn i urządzeń mechanicznych; zna podstawowe zasady w eksploatacji maszyn budowlanych.	T1A_W06 T1A_W07
K_W17	zna podstawowe funkcje, techniki i style zarządzania, w tym zarządzania jakością, logistyką, problematykę wydajności pracy, metody organizacji pracy	T1A_W09 T1A_W11
K_W18	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w budownictwie oraz problematykę bezpieczeństwa technicznego	T1A_W08
K_W19	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa patentowego oraz prawa budowlanego	T1A_W10
K_W20	ma podstawową wiedzę na temat ekonomicznych aspektów budownictwa, prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej, ustalania niezbędnych kapitałów, planowania gospodarki finansowej	T1A_W09
UMIEJĘTNOŚCI (U)		
1) umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)		
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac w zakresie prostych zadań inżynierskich	T1A_U02 T1A_U04
K_U03	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1A_U02
K_U04	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym opracowanie problemów z zakresu podstawowych zagadnień inżynierskich	T1A_U03 T1A_U04
K_U05	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień inżynierskich	T1A_U04
K_U06	ma umiejętność samokształcenia się	T1A_U05
K_U07	ma umiejętności językowe w obszarze nauk technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem budownictwa	T1A_U06
2) podstawowe umiejętności inżynierskie		
K_U08	potrafi wykorzystać poznane metody w celu dokonania analizy obiektów budowlanych	T1A_U07
K_U09	potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane	T1A_U08
K_U10	potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji	T1A_U09
K_U11	potrafi porównać rozwiązania projektowe ze względu na zadane kryteria użytkowe, estetyczne i ekonomiczne	T1A_U09 T1A_U12
K_U12	potrafi poprawnie wybrać metody i urządzenia umożliwiające pomiar podstawowych wielkości w budownictwie	T1A_U08 T1A_U09
K_U13	potrafi korzystać z wybranych programów	T1A_U07

	komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych	T1A_U08
K_U14	umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje	T1A_U10 T1A_U11
K_U15	umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i mostowego	T1A_U11
3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich		
K_U16	potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego	T1A_U13 T1A_U16
K_U17	potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego	T1A_U12 T1A_U13
K_U18	potrafi zaplanować i wykonać podstawowe eksperymenty laboratoryjne, pomiary i symulacje komputerowe, w tym doświadczenia prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych	T1A_U15
K_U19	umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD	T1A_U14
K_U20	umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych	T1A_U13 T1A_U16
K_U21	potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa	T1A_U11 T1A_U13
K_U22	korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych	T1A_U15 T1A_U16
K_U23	opanował umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa	T1A_U15
K_U24	zna i stosuje przepisy prawa budowlanego	T1A_U10
K_U25	zna zasady wytwarzania, zużycia i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych i instalacyjnych dla zapewnienia poprawnej i bezpiecznej eksploatacji obiektu	T1A_U15 T1A_U16
KOMPETENCJE PERSONALNE I SPOŁECZNE (K)		
K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T1A_K01
K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera budowniczego, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	T1A_K02
K_K03	jest świadomy ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	T1A_K05

K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólne realizowane zadania	T1A_K03 T1A_K04
K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06
K_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – między innymi poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć budownictwa i innych aspektów działalności inżyniera budowniczego; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K07

Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia

Efekty kształcenia w obszarze nauk technicznych	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>budownictwo</i>. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>budownictwo</i> absolwent:	Efekty kształcenia dla kierunku <i>budownictwo</i> (K)
WIEDZA (W)		
T1A_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 K_W03 K_W13
T1A_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_W04 K_W05 K_W06 K_W07 K_W14
T1A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W03 K_W04 K_W05 K_W08 K_W13
T1A_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W05 K_W06 K_W07 K_W09 K_W10 K_W12 K_W13 K_W15
T1A_W05	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W08 K_W09 K_W10 K_W11 K_W14
T1A_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W08 K_W09 K_W10 K_W014 K_W015 K_W016

T1A_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01 K_W02 K_W04 K_W05 K_W06 K_W07 K_W11 K_W12 K_W16
T1A_W08	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W18
T1A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W17 K_W20
T1A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W19
T1A_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
UMIĘJĘTNOŚCI (U)		
T1A_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
T1A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	K_U02 K_U03
T1A_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_U04
T1A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U02 K_U04 K_U05
T1A_U05	ma umiejętność samokształcenia się	K_U06
T1A_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_U07
T1A_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	K_U08 K_U13
T1A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U09 K_U12 K_U13
T1A_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U10 K_U11 K_U12

T1A_U10	potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	K_U14 K_U24
T1A_U11	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	K_U14 K_U15 K_U21
T1A_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K_U11 K_U17
T1A_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_U16 K_U17 K_U20 K_U21
T1A_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	K_U19
T1A_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_U18 K_U22 K_U23 K_U25
T1A_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 K_U20 K_U22 K_U25
KOMPETENCJE PERSONALNE I SPOŁECZNE (K)		
T1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01
T1A_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02
T1A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K04
T1A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K04
T1A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K03
T1A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K05
T1A_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_K06