

UCHWAŁA Nr 84/V/2018

Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Ciechanowie
z dnia 24 października 2018 r.

w sprawie: określenia efektów kształcenia dla kierunku „mechanika i budowa maszyn”

Na podstawie:

- art. 67 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 r. poz. 1818),
- § 29 pkt.9 Statutu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Ciechanowie

uchwała się, co następuje:

§ 1

Określa się efekty kształcenia dla studiów pierwszego stopnia na profilu praktycznym dla kierunku „mechanika i budowa maszyn”.

§ 2

Jednolity tekst efektów, o których mowa w §1 stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Senatu


Prof. dr hab. Leszek Zygmier

RADCA PRAWNY


Dorota Nadzarowska-Malinowska

Symbol	Specjalistyczne efekty kształcenia dla kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn specjalność Mechatronika	Odniesienie efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn specjalność Mechatronika	
WIEDZA		
M1P_W01	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu mechatroniki stosowanej w budowie maszyn, w tym oprogramowania maszyn CNC, elektronicznych systemów wyposażenia pojazdów samochodowych, zna zjawiska towarzyszące procesom w wymienionych obszarach oraz wpływu parametrów na ich działanie	T1P_W04
M1P_W02	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu metod badania materiałów – metali i tworzyw sztucznych, zna podstawowe urządzenia i przyrządy do w/w badań	T1P_W04
M1P_W03	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę do projektowania procesów technologicznych wytwarzania elementów maszyn z mat. metalowych i tworzyw sztucznych, oraz montażu maszyn i urządzeń .	T1P_W04
M1P_W04	ma uporządkowaną wiedzę o technikach oraz narzędziach informatycznych do rozwiązywania zadań z zakresu konstrukcji i programowania maszyn, ma wiedzę o oprogramowaniach inżynierskich CAD/CAM/CAE	T1P_W07
M1P_W05	ma wiedzę niezbędną do rozumienia technicznych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w mechatronice, w tym uwarunkowań społecznych, prawnych i ekonomicznych	T1P_W09 T1P_W11
M1P_W06	ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń mechatronicznych	T1P_W04
UMIEJĘTNOŚCI		
M1P_U01	potrafi ocenić konstrukcję z uwzględnieniem aspektów technologicznych i ekonomicznych, potrafi ocenić proces	T1P_U13

	technologiczny w oparciu o kryteria o charakterze ekonomicznym, potrafi dobrać i zastosować odpowiednie techniki, maszyny i urządzenia technologiczne do zastosowania optymalnej technologii wykonania części i montażu obiektu technicznego	T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
M1P_U02	potrafi dobrać odpowiednie urządzenia-przyrządy do wykonania potrzebnych pomiarów i badań urządzeń mechatronicznych, umie obsługiwać w/w urządzenia i przyrządy oraz interpretować otrzymane wyniki	T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
M1P_U03	potrafi zaprojektować urządzenie mechatroniczne, opracować dokumentację techniczną, dobrać maszyny i urządzenia, zaprojektować pomoce warsztatowe, przeprowadzić symulację procesu	T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
M1P_U04	potrafi wybrać i zastosować odpowiednie programy komputerowego wspomagania w projektowaniu maszyn, potrafi wybrać i zastosować programy komputerowe wspomagające procesy eksploatacji urządzeń mechatronicznych	T1P_U13 T1P_U14 T1P_U15 T1P_U16
M1P_U05	potrafi zarządzać infrastrukturą produkcji mechatronicznej zakładu przemysłowego, potrafi zarządzać produkcją średniego i małego zakładu produkcyjnego lub usługowego	T1P_U11 T1P_U12 T1P_U14
M1P_U06	ma przygotowanie niezbędne do bezpieczeństwa pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z eksploatacją urządzeń i maszyn mechatronicznych	T1P_U13

Symbol	Kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn przyporządkowane do dyscyplin naukowych: Budowa i Eksploatacja Maszyn, Inżynieria Produkcji, Elektrotechnika	Odniesienie efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn student będzie posiadał w zakresie:	
WIEDZA		
K1P_W01	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu matematyki • z zakresu analizy matematycznej (rachunek różniczkowy i całkowy oraz jego zastosowania, równania różniczkowe), • algebry (algebra liniowa, elementy logiki, geometria analityczna), • rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Zakres przydatny do formułowania i rozwiązywania prostych zadań (zagadnień) z Mechaniki i Budowy Maszyn.	T1P_W01 T1P_W03
K1P_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki relatywistycznej przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn	T1P_W01 T1P_W02
K1P_W03	ma wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych i sposobów ich wyznaczania.	T1P_W01 T1P_W03
K1P_W04	ma elementarną wiedzę z zakresu automatyki i sterowania	T1P_W02
K1P_W05	ma podstawową wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki, w tym wiedzę umożliwiającą analizę, dobór i projektowania napędów elektrycznych oraz układów sterowania maszyn	T1P_W02 T1P_W06 InzP_W02
K1P_W06	ma uporządkowaną i podbudowaną wiedzę praktyczną z zakresu metrologii, elementów toru pomiarowego i ich charakterystyk, przetwarzania i rejestracji sygnałów, ma wiedzę z metrologii warsztatowej	T1P_W03 T1P_W06
K1P_W07	ma podstawową wiedzę z zakresu obejmującą zagadnienia z zakresu mechaniki: statyki (zasada redukcji i budowy warunków równowagi płaskich i przestrzennych układów sił, wyznaczania środków ciężkich), kinematyki (opisu ruchu punktu i bryły, opisu ruchu płaskiego i złożonego), dynamiki (opisu dynamicznego ruchu punktu i bryły, stosowania zasad dynamiki, opisu dynamicznego ruchu płaskiego)	T1P_W01 T1P_W03
K1P_W08	ma podstawową wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów: teorii naprężeń, odkształceń, hipotez wytrzymałościowych oraz analiz wytrzymałościowych	T1P_W03
K1P_W09	ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki płynów, w szczególności: warunków równowagi płynów, rodzajów przepływów, współczynników oporu przy przepływie w rurociągu, naporu płynów na ścianki, hydrauliki siłowej	T1P_W03 T1P_W07
K1P_W10	ma uporządkowaną i podbudowaną praktycznie wiedzę na temat materiałów technicznych, ich struktur, właściwości i zastosowań;	T1P_W03 T1P_W04

	ma wiedzę dotyczącą przemian fazowych zachodzących w materiałach, obróbkę cieplnych i cieplno-chemicznych	
K1P_W11	ma podstawową wiedzę z zakresu termodynamiki technicznej, w tym wiedzę umożliwiającą modelowanie matematyczne wymiany ciepła w procesach technologicznych	T1P_W03 T1P_W06
K1P_W12	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu zapisu konstrukcji, zna zasady obowiązujące w rysunku technicznym maszynowym, ma podstawową wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej 2D oraz modelowania geometrycznego 3D	T1P_W03
K1P_W13	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu maszynoznawstwa, zna podstawowe elementy maszyn, sposoby ich doboru, projektowania i obliczeń, zna możliwości oprogramowania inżynierskiego w zakresie wspomagania obliczeń i analiz pracy maszyn i urządzeń	T1P_W03 T1P_W06 T1P_W07
K1P_W14	ma wiedzę praktyczną w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń wystarczającą do planowania i nadzorowania zadań obsługowych dla zapewnienia niezawodnej eksploatacji maszyn i urządzeń	T1P_W03 T1P_W05 InzP_W01 InzP_W03
K1P_W15	ma uporządkowaną i podbudowaną praktycznie wiedzę z zakresu technik wytwarzania stosowanych w budowie maszyn, w tym obróbki skrawaniem, obróbki erozyjnej, obróbki plastycznej, odlewnictwa, spajania, przetwórstwa tworzyw sztucznych, zna zjawiska towarzyszące procesom w obszarze wymienionych technik wytwarzania oraz wpływu parametrów procesów na te zjawiska	T1P_W04 T1P_W06
K1P_W16	posiada praktyczną wiedzę oraz zna trendy rozwojowe w konstrukcji, wytwarzaniu i eksploatacji maszyn	T1P_W05 T1P_W07 InzP_W01
K1P_W17	ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktu	T1P_W05 T1P_W09 InzP_W01
K1P_W18	zna podstawowe metody i techniki oraz narzędzia informatyczne do rozwiązywania prostych zadań z zakresu konstrukcji i wytwarzania maszyn	T1P_W06
K1P_W19	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w tym uwarunkowań społecznych, prawnych i ekonomicznych, ma podstawową wiedzę z zakresu bezpieczeństwa przy eksploatacji maszyn	T1P_W08
K1P_W20	ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania produkcją i jakością	T1P_W09 InzP_W03
K1P_W21	ma wiedzę praktyczną w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	T1P_W10
K1P_W22	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i prowadzenia działalności gospodarczej	T1P_W09 T1P_W11
K1P_W23	zna podstawową terminologię stosowaną w danej dyscyplinie sportu	T1P_W02 T1P_W04
K1P_W24	zna przepisy gry obowiązujące w danej dyscyplinie sportu	T1P_W02 T1P_W04

K1P_W25	ma wiedzę dotyczącą norm i reguł prawnych , organizacyjnych i etycznych, ich źródeł pochodzenia, zmian i sposobów działania	T1P_W02
K1P_W26	zna historyczny charakter kształtowania się idei filozoficznych oraz główne kierunki i stanowiska współczesnej filozofii	T1P_W02 T1P_W08
K1P_W27	zna ogólne zależności między kształtowaniem się idei filozoficznych a zmianami w kulturze i w społeczeństwie, ma podstawową wiedzę o miejscu i znaczeniu filozofii w relacji do nauk technicznych.	T1P_W02 T1P_W08
K1P_W28	ma podstawową wiedzę z zakresu innych nauk społecznych.	T1P_W02 T1P_W08
UMIEJĘTNOŚCI		
K1P_U01	potrafi uzyskiwać informację z literatury, bazy danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągnąć wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1P_U01
K1P_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniających dotrzymanie terminów	T1P_U02
K1P_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie realizacji tego zadania.	T1P_U03
K1P_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	T1P_U03 T1P_U04
K1P_U05	posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej , dokumentacji technologiczno-ruchowej maszyn i urządzeń, kart katalogowych , dokumentacji narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	T1P_U01 T1P_U06
K1P_U06	ma umiejętności samokształcenia się m. in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1P_U05
K1P_U07	potrafi wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do analizy i rozwiązywania podstawowych zagadnień fizycznych i technicznych. Umie posługiwać się regułami logiki matematycznej w zastosowaniach matematycznych i technicznych.	T1P_U09
K1P_U08	potrafi przeprowadzić podstawowe pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić ich wyniki, w szczególności: - potrafi zbudować prosty układ pomiarowy z wykorzystaniem standardowych urządzeń pomiarowych, - potrafi wyznaczyć wyniki i niepewności pomiarów bezpośrednich i pośrednich, - potrafi dokonać oceny wiarygodności wyników pomiarów i ich interpretacji w kontekście posiadanej wiedzy fizycznej	T1P_U08
K1P_U09	potrafi zastosować wiedzę z zakresu probabilistyki do obróbki danych doświadczalnych, w szczególności; - umie wyznaczyć prawdopodobieństwo typowych zdarzeń w dyskretnej przestrzeni probabilistycznej; - umie wyznaczyć parametry zmiennych losowych i rozumie ich znaczenie, zna typowe rozkłady	T1P_U09

	zmiennych losowych	
K1P_U10	potrafi w podstawowym zakresie posługiwać się metodami i technikami oraz narzędziami informatycznymi do rozwiązywania prostych zadań z zakresu konstrukcji i wytwarzania, potrafi posługiwać się oprogramowaniem wspomagającym prace inżynierskie CAD/CAM/CAE	T1P_U07 InzP_U03
K1P_U11	potrafi rozwiązywać problemy techniczne w oparciu o prawa mechaniki oraz dokonywać analiz wytrzymałościowych części i zespołów maszynowych, potrafi w podstawowym zakresie wykorzystać oprogramowanie inżynierskie CAD do tych celów	T1P_U07 T1P_U09
K1P_U12	potrafi wykorzystać prawa termodynamiki technicznej do opisu zjawisk fizycznych i modelowania matematycznego wymiany ciepła w procesach technologicznych	T1P_U07 T1P_U08
K1P_U13	potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań z zakresu projektowania i wytwarzania dostrzegać ich aspekty pozatechnicznego, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne.	T1P_U10
K1P_U14	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w środowisku zakładu przemysłowego	T1P_U11
K1P_U15	potrafi ocenić konstrukcję z uwzględnieniem aspektów technologicznych i ekonomicznych, potrafi ocenić proces technologiczny w oparciu o kryteria o charakterze ekonomicznym	T1P_U12 InzP_U03
K1P_U16	potrafi dobrać materiały konstrukcyjne, stan materiału (obróbka cieplna lub powierzchniowa, powłoki) uwzględniając przy tym charakter pracy części	T1P_U13
K1P_U17	potrafi dobrać elementy konstrukcyjne maszyn, elementy napędów elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych, elementy układów sterowania w oparciu o ich charakterystyki techniczne	T1P_U13
K1P_U18	potrafi opracować dokumentację techniczną wyrobu o średnim stopniu złożoności, potrafi wykorzystać do tego celu oprogramowanie inżynierskie CAD 2D i 3D	T1P_U14
K1P_U19	potrafi przeprowadzić analizę tolerancji dla potrzeb zadań konstrukcyjnych montażowych i obróbkowych	T1P_U13
K1P_U20	potrafi zaprojektować proces technologiczny, dobrać maszyny i urządzenia technologiczne, dobrać lub zaprojektować pomoce warsztatowe, przeprowadzić symulację, opracować dokumentację technologiczną procesu, potrafi wykorzystać do tego celu oprogramowanie inżynierskie	T1P_U01 T1P_U07 T1P_U09 T1P_U14 T1P_U16
K1P_U21	potrafi ocenić przydatność i dokonywać wyboru metod i środków rozwiązania prostego zadania o charakterze technologicznym lub konstrukcyjnym oraz ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowiskach zajmujących się działalnością inżynierską	T1P_U15 T1P_U18
K1P_U22	potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową, narzędziami i aparaturą do pomiarów warsztatowych oraz ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów, potrafi dobrać narzędzia pomiarowe i oszacować błędy pomiaru	T1P_U15 T1P_U19 InzP_U11
K1P_U23	potrafi planować i nadzorować zadania obsługowe dla zapewnienia niezawodnej eksploatacji maszyn i urządzeń	T1P_U13
K1P_U24	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń i systemów	T1P_U17

K1P_U25	technicznych typowych dla Mechaniki i Budowy Maszyn ma doświadczenie z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	T1P_U19 InzP_U11 InzP_U12
K1P_U26	potrafi wykonać podstawowe elementy techniczne zespołowych gier sportowych i wykorzystać w praktyce ćwiczenia fizyczne, mające wpływ na motorykę organizmu.	T1P_U02
KOMPETECJE SPOŁECZNE		
K1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych	T1P_K01
K1P_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1P_K06 InzP_K02
K1P_K03	potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T1P_K03
K1P_K04	potrafi określić priorytet oraz identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją określone przez siebie lub innych zadania	T1P_K04 T1P_K05
K1P_K05	ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T1P_K02 InzP_K01
K1P_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 techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	T1P_K07

Opr. T.Dzięk

Matryca efektów kształcenia dla kierunku studiów
Mechanika i Budowa Maszyn

WIEDZA	
K1P_W01	T1P_W01 T1P_W03
K1P_W02	T1P_W01 T1P_W02
K1P_W03	T1P_W01 T1P_W03
K1P_W04	T1P_W02
K1P_W05	T1P_W02 T1P_W06
K1P_W06	T1P_W03 T1P_W06
K1P_W07	T1P_W01 T1P_W03

K1P_W08	T1P_W03
K1P_W09	T1P_W03 T1P_W07
K1P_W10	T1P_W03 T1P_W04
K1P_W11	T1P_W03 T1P_W06
K1P_W12	T1P_W03
K1P_W13	T1P_W03 T1P_W06 T1P_W07
K1P_W14	T1P_W03 T1P_W05
K1P_W15	T1P_W04 T1P_W06
K1P_W16	T1P_W05 T1P_W07
K1P_W17	T1P_W05 T1P_W09
K1P_W18	T1P_W06
K1P_W19	T1P_W08
K1P_W20	T1P_W09
K1P_W21	T1P_W10
K1P_W22	T1P_W11 T1P_W09
K1P_W23	T1P_W02 T1P_W04
K1P_W24	T1P_W02 T1P_W04
K1P_W25	T1P_W02
K1P_W26	T1P_W02 T1P_W08
K1P_W27	T1P_W02 T1P_W08
K1P_W28	T1P_W02 T1P_W08
UMIEJĘTNOŚCI	
K1P_U01	T1P_U01
K1P_U02	T1P_U02
K1P_U03	T1P_U03
K1P_U04	T1P_U03 T1P_U04
K1P_U05	T1P_U01 T1P_U06
K1P_U06	T1P_U05
K1P_U07	T1P_U09

K1P_U08	T1P_U08
K1P_U09	T1P_U09
K1A_U10	T1P_U07
K1P_U11	T1P_U07 T1P_U09
K1P_U12	T1P_U07 T1P_U08
K1P_U13	T1P_U10
K1P_U14	T1P_U11
K1P_U15	T1P_U12
K1P_U16	T1P_U13
K1P_U17	T1P_U13
K1P_U18	T1P_U14
K1P_U19	T1P_U13
K1P_U20	T1P_U01 T1P_U07 T1P_U09 T1P_U14 T1P_U16
K1P_U21	T1P_U15 T1P_U18
K1P_U22	T1P_U15 T1P_U19
K1P_U23	T1P_U13
K1P_U24	T1P_U17
K1P_U25	T1P_U19
K1P_U26	T1P_U02
KOMPETECJE SPOŁECZNE	
K1P_K01	T1P_K01
K1P_K02	T1P_K06
K1P_K03	T1P_K03
K1P_K04	T1P_K04 T1P_K05
K1P_K05	T1P_K02
K1P_K06	T1P_K07

Symbol	Obszarowe efekty kształcenia dla kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn przyporządkowane do dyscyplin naukowych: Budowa i Eksploatacja Maszyn, Inżynieria Produkcji, Elektrotechnika	Odniesienie efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn student będzie posiadał w zakresie:	
WIEDZA		
T1P_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1P_W01 K1P_W02 K1P_W03 K1P_W07
T1P_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K1P_W02 K1P_W04 K1P_W05 K1P_W23 K1P_W24 K1P_W25 K1P_W26 K1P_W27 K1P_W28
T1P_W03	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1P_W01 K1P_W03 K1P_W06 K1P_W07 K1P_W08 K1P_W09 K1P_W10 K1P_W11 K1P_W12 K1P_W13 K1P_W14
T1P_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1P_W10 K1P_W15 K1P_W23 K1P_W24
T1P_W05 InzP_W01	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K1P_W14 K1P_W16 K1P_W17
T1P_W06 InzP_W02	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1P_W05 K1P_W06 K1P_W11 K1P_W13 K1P_W15 K1P_W18
T1P_W07 InzP_W04	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K1P_W09 K1P_W13 K1P_W16
T1P_W08 InzP_W05	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K1P_W19 K1P_W26 K1P_W27 K1P_W28

T1P_W09 InzP_W06	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K1P_W17 K1P_W20 K1P_W22
T1P_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K1P_W21
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	K1P_W22
InzP_W03	ma podstawowa wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów	K1P_W14 K1P_W20
UMIEJĘTNOŚCI		
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	K1P_U01 K1P_U05 K1P_U20
T1P_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	K1P_U02 K1P_U26
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	K1P_U03 K1P_U04
T1P_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1P_U04
T1P_U05	ma umiejętność samokształcenia się	K1P_U06
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	K1P_U05
T1P_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	K1P_U10 K1P_U11 K1P_U12 K1P_U20
T1P_U08 InzP_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K1P_U08 K1P_U12
T1P_U09 InzP_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K1P_U07 K1P_U09 K1P_U11 K1P_U20
T1P_U10	potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	K1P_U13
T1P_U11	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	K1P_U14
T1P_U12 InzP_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K1P_U15

T1P_U13 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	K1P_U16 K1P_U17 K1P_U19 K1P_U23
T1P_U14 InzP_U06	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	K1P_U18 K1P_U20
T1P_U15 InzP_U07	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 (procedurę) i narzędzia	K1P_U21 K1P_U22
T1P_U16 InzP_U08	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	K1P_U20
T1P_U17 InzP_U10	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla studiowanego kierunku studiów	K1P_U24
T1P_U18 InzP_U09	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	K1P_U21
T1P_U19 InzP_U11	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K1P_U22 K1P_U25
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	K1P_U10 K1P_U15
InzP_U12	ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla studiowanego kierunku studiów zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską	K1P_U25
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
T1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K1P_K01
T1P_K02 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	K1P_K05
T1P_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K1P_K03
T1P_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K1P_K04
T1P_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K1P_K04
T1P_K06 InzP_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K1P_K02
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	K1P_K06

Matryca efektów kształcenia dla kierunku studiów
Mechanika i Budowa Maszyn

WIEDZA	
T1P_W01	K1P_W01 K1P_W02 K1P_W03 K1P_W07
T1P_W02	K1P_W02 K1P_W04 K1P_W05 K1P_W23 K1P_W24 K1P_W25 K1P_W26 K1P_W27 K1P_W28
T1P_W03	K1P_W01 K1P_W03 K1P_W06 K1P_W07 K1P_W08 K1P_W09 K1P_W10 K1P_W11 K1P_W12 K1P_W13 K1P_W14
T1P_W04	K1P_W10 K1P_W15
T1P_W05 InzP_W01	K1P_W14 K1P_W16 K1P_W17
T1P_W06 InzP_W02	K1P_W06 K1P_W11 K1P_W13 K1P_W15 K1P_W18
T1P_W07 InzP_W04	K1P_W09 K1P_W13 K1P_W16
T1P_W08 InzP_W05	K1P_W19 K1P_W26 K1P_W27 K1P_W28
T1P_W09 InzP_W06	K1P_W17 K1P_W20 K1P_W22
T1P_W10	K1P_W21
T1P_W11	K1P_W22
InzP_W03	K1P_W14 K1P_W20

UMIEJĘTNOŚCI	
T1P_U01	K1P_U01 K1P_U05 K1P_U20
T1P_U02	K1P_U02 K1P_U26
T1P_U03	K1P_U03 K1P_U04
T1P_U04	K1P_U04
T1P_U05	K1P_U06
T1P_U06	K1P_U05
T1P_U07	K1P_U10 K1P_U11 K1P_U12 K1P_U20
T1P_U08	K1P_U08 K1P_U12
T1P_U09	K1P_U07 K1P_U09 K1P_U11 K1P_U20
T1P_U10	K1P_U13
T1P_U11	K1P_U14
T1P_U12	K1P_U15
T1P_U13	K1P_U16 K1P_U17 K1P_U19 K1P_U23
T1P_U14	K1P_U18 K1P_U20
T1P_U15	K1P_U21 K1P_U22
T1P_U16	K1P_U20
T1P_U17	K1P_U24
T1P_U18	K1P_U21
T1P_U19	K1P_U22 K1P_U25
InzP_U03	K1P_U10 K1P_U15
InzP_U12	K1P_U25
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
T1P_K01	K1P_K01
T1P_K02 InzP_K01	K1P_K05
T1P_K03	K1P_K03
T1P_K04	K1P_K04
T1P_K05	K1P_K04
T1P_K06	K1P_K02

inzP_K02	
T1P_K07	K1P_K06

T.Dzik