

UCHWAŁA Nr 134/V/2019
Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Ciechanowie
z dnia 18 czerwca 2019 r.

w sprawie: ustalenia programu studiów na kierunku „mechanika i budowa maszyn”.

Na podstawie:

- art. 268 ust. 1 i 2 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1669 z późn. zm.)
- art. 28 ust. 1 pkt 11) i ust. 2 Ustawy z 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1668 z późn. zm.),
- §3 Rozporządzenia Ministra Nauki i szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów

uchwała się, co następuje:

§ 1

Ustala się program studiów na kierunku „mechanika i budowa maszyn” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

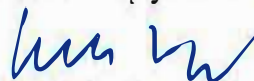
§ 2

Program studiów, o którym mowa w §1 obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020. Studentów, którzy rozpoczęli studia wcześniej, obowiązuje program studiów zgodny z treścią dotychczasowego programu kształcenia.

§3

Uchwała wchodzi w życie z dniem 1 października 2019 r.

Przewodniczący Senatu



Prof. dr hab. Leszek Zygmunt

ADWOKAT
Bartłomiej Jagaczeński



PROGRAM STUDIÓW DLA KIERUNKU

MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

1. Ogólna charakterystyka studiów

Wydział prowadzący studia	Wydział Inżynierii i Ekonomii
Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Poziom studiów	6
Profil studiów	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne i niestacjonarne
Liczba semestrów	7
Liczba ECTS dla cyklu kształcenia	210 ECTS
Tytuł nadawany absolwentom	Inżynier
Dziedzina naukowa	Nauki inżynieryjno-techniczne
Dyscyplina wiodąca	Inżynieria mechaniczna

2. Efekty uczenia się

3. Plan studiów

4. Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin naukowych

**WYDZIAŁ INŻYNIERII I EKONOMII
PWSZ W CIECHANOWIE**

**EFEKTY UCZENIA SIĘ
DLA KIERUNKU STUDIÓW
MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA
PROFIL PRAKTYCZNY**

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki zawartych w charakterystyce drugiego stopnia	
	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn student będzie posiadał w zakresie:	ogólnych	umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA			
K1P_W01	<p>ma uporządkowaną wiedzę z zakresu matematyki</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Zakres przydatny do formułowania i rozwiązywania prostych zadań (zagadnień) z Mechaniki i Budowy Maszyn.</p>	P6S_WG	
K1P_W02	<p>ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki relatywistycznej przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn</p>	P6S_WG	
K1P_W03	<p>ma wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych i sposobów ich wyznaczenia.</p>	P6S_WG	
K1P_W04	<p>ma elementarną wiedzę z zakresu automatyki i sterowania</p>	P6S_WG	P6S_WG
K1P_W05	<p>ma podstawową wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki, w tym wiedzę umożliwiającą analizę, dobór i projektowania napędów elektrycznych oraz układów sterowania maszyn</p>	P6S_WG	P6S_WG
K1P_W06	<p>ma uporządkowaną i podbudowaną wiedzę praktyczną z zakresu metrologii, elementów toru pomiarowego i ich charakterystyk, przetwarzania i rejestracji sygnałów, ma wiedzę z metrologii warsztatowej</p>	P6S_WG	P6S_WG

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)	P6S_WG	P6S_WG
K1P_W08	ma podstawową wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów: teorii naprężeń, odkształceń, hipotez wytrzymałościowych oraz analiz wytrzymałościowych	P6S_WG	P6S_WG
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	P6S_WG	P6S_WG
K1P_W10	ma uporządkowaną i podbudowaną praktycznie wiedzę na temat materiałów technicznych, ich struktur, właściwości i zastosowań; ma wiedzę dotyczącą przemian fazowych zachodzących w materiałach, obróbek cieplnych i cieplno-chemicznych	P6S_WG	P6S_WG
K1P_W11	ma podstawową wiedzę z zakresu termodynamiki technicznej, w tym wiedzę umożliwiającą modelowanie matematyczne wymiany ciepła w procesach technologicznych	P6S_WG	P6S_WG
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	P6S_WG	
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	P6S_WG	P6S_WG
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	P6S_WG	P6S_WG
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	P6S_WG	P6S_WG
K1P_W16	posiada praktyczną wiedzę oraz zna trendy rozwojowe w konstrukcji, wytwarzaniu i eksploatacji maszyn	P6S_WG	P6S_WG
K1P_W17	ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktu	P6S_WK	P6S_WG
K1P_W18	zna podstawowe metody i techniki oraz narzędzia informatyczne do rozwiązywania prostych zadań z zakresu konstrukcji i wytwarzania maszyn	P6S_WG	
K1P_W19	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	P6S_WK	

	w tym uwarunkowań społecznych, prawnych i ekonomicznych, ma podstawową wiedzę z zakresu bezpieczeństwa przy eksploatacji maszyn		
K1P_W20	ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania produkcją i jakością	P6S_WK	P6S_WK
K1P_W21	ma wiedzę praktyczną w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	P6S_WK	
K1P_W22	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK	P6S_WK
K1P_W23	zna podstawową terminologię stosowaną w danej dyscyplinie sportu	P6S_WK	
K1P_W24	zna przepisy gry obowiązujące w danej dyscyplinie sportu	P6S_WK	
K1P_W25	ma wiedzę dotyczącą norm i reguł prawnych, organizacyjnych i etycznych, ich źródeł pochodzenia, zmian i sposobów działania	P6S_WK	
K1P_W26	zna historyczny charakter kształtowania się idei filozoficznych oraz główne kierunki i stanowiska współczesnej filozofii	P6S_WK	
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.	P6S_WK	
K1P_W28	ma podstawową wiedzę z zakresu innych nauk społecznych.	P6S_WK	
UMIĘJĘTNOŚCI			
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	P6S_UW	
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	P6S_UO	
K1P_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie realizacji tego zadania.	P6S_UW	P6S_UW
K1P_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
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	P6S_UK	
K1P_U06	ma umiejętności samokształcenia się m. in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6S_UU	

K1P_U07	<p>potrafi wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do analizy i rozwiązywania podstawowych zagadnień fizycznych i technicznych.</p> <p>Umie posługiwać się regułami logiki matematycznej w zastosowaniach matematycznych i technicznych.</p>	P6S_UW	P6S_UW
K1P_U08	<p>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,</p> <p>- potrafi dokonać oceny wiarygodności wyników pomiarów i ich interpretacji w kontekście posiadanej wiedzy fizycznej</p>	P6S_UW	P6S_UW
K1P_U09	<p>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 zmiennych losowych</p>	P6S_UW	
K1P_U10	<p>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</p>	P6S_UW	P6S_UW
K1P_U11	<p>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</p>	P6S_UW	P6S_UW
K1P_U12	<p>potrafi wykorzystać prawa termodynamiki technicznej do opisu zjawisk fizycznych i modelowania matematycznego wymiany ciepła w procesach technologicznych</p>	P6S_UW	P6S_UW
K1P_U13	<p>potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań z zakresu projektowania i wytwarzania dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne.</p>	P6S_UW	P6S_UW
K1P_U14	<p>stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w środowisku zakładu przemysłowego</p>	P6S_UO P6S_UW	P6S_UW
K1P_U15	<p>potrafi ocenić konstrukcję z uwzględnieniem aspektów technologicznych i ekonomicznych, potrafi ocenić proces technologiczny w oparciu o kryteria o charakterze ekonomicznym</p>	P6S_UW	P6S_UW
K1P_U16	<p>potrafi dobrać materiały konstrukcyjne, stan materiału (obróbka cieplna lub powierzchniowa, powłoki) uwzględniając przy tym charakter pracy części</p>	P6S_UW	P6S_UW
K1P_U17	<p>potrafi dobrać elementy konstrukcyjne maszyn, elementy napędów elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych, elementy układów sterowania w oparciu o ich charakterystyki techniczne</p>	P6S_UW	P6S_UW
K1P_U18	<p>potrafi opracować dokumentację techniczną wyrobu o średnim stopniu złożoności, potrafi wykorzystać do tego</p>	P6S_UW	P6S_UW

	celu oprogramowanie inżynierskie CAD 2D i 3D		
K1P_U19	potrafi przeprowadzić analizę tolerancji dla potrzeb zadań konstrukcyjnych montażowych i obróbkowych	P6S_UW	P6S_UW
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	P6S_UW	P6S_UW
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	P6S_UW	P6S_UW
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	P6S_UW	P6S_UW
K1P_U23	potrafi planować i nadzorować zadania obsługowe dla zapewnienia niezawodnej eksploatacji maszyn i urządzeń	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K1P_U24	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń i systemów technicznych typowych dla Mechaniki i Budowy Maszyn	P6S_UW	P6S_UW
K1P_U25	ma doświadczenie z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K1P_U26	potrafi wykonać podstawowe elementy techniczne zespołowych gier sportowych i wykorzystać w praktyce ćwiczenia fizyczne, mające wpływ na motorykę organizmu.	P6S_UO	
KOMPETECJE SPOŁECZNE			
K1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych	P6S_KK	
K1P_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO	
K1P_K03	potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	P6S_KR	
K1P_K04	potrafi określić priorytet oraz identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją określone przez siebie lub innych zadania	P6S_KK	
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	P6S_KO P6S_KR	
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.	P6S_KR	

Kierunek MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

przyporządkowany jest do dziedziny i dyscypliny:

1. W zakresie Inżynierii Produkcji

Lp.	Dziedzina	Dyscyplina	Dyscyplina wiodąca TAK/NIE	Przydział punktów ECTS odnoszący się do dyscypliny
1.	Nauki inżynieryjno-techniczne	Automatyka, elektronika i elektrotechnika	NIE	6,19%
2.		Inżynieria materiałowa	NIE	18,57%
3.		Inżynieria mechaniczna	TAK	55,71%
4.		Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	NIE	0,95%
5.	Nauki humanistyczne	Filozofia	NIE	1,43%
6.		Językoznawstwo	NIE	2,38%
7.	Nauki społeczne	Ekonomia i finanse	NIE	0,95%
8.		Nauki o zarządzaniu i jakości	NIE	3,81%
9.		Nauki prawne	NIE	0,48%
10.		Nauki socjologiczne	NIE	0,95%
11.	Nauki ścisłe i przyrodnicze	Informatyka	NIE	1,43%
12.		Matematyka	NIE	3,81%
13.		Nauki biologiczne	NIE	0,48%
14.		Nauki fizyczne	NIE	2,86%
Łącznie				100%

2. W zakresie Mechatroniki

Lp.	Dziedzina	Dyscyplina	Dyscyplina wiodąca TAK/NIE	Przydział punktów ECTS odnoszący się do dyscypliny
1.	Nauki inżynieryjno-techniczne	Automatyka, elektronika i elektrotechnika	NIE	9,05%
2.		Inżynieria materiałowa	NIE	4,76%
3.		Inżynieria mechaniczna	TAK	67,14%
4.		Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	NIE	0,95%
5.	Nauki humanistyczne	Filozofia	NIE	1,43%
6.		Językoznawstwo	NIE	2,38%
7.	Nauki społeczne	Ekonomia i finanse	NIE	0,95%
8.		Nauki o zarządzaniu i jakości	NIE	3,33%
9.		Nauki prawne	NIE	0,48%
10.		Nauki socjologiczne	NIE	0,95%
11.	Nauki ścisłe i przyrodnicze	Informatyka	NIE	1,43%
12.		Matematyka	NIE	3,81%
13.		Nauki biologiczne	NIE	0,48%
14.		Nauki fizyczne	NIE	2,86%
Łącznie				100%