

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: **MECHANICZNY**

KIERUNEK STUDIÓW: **MECHANIKA i BUDOWA MASZYN**

Przyporządkowany do dyscypliny: D1 **INŻYNIERIA MECHANICZNA**

D2*.....

D3*.....

D4*.....

POZIOM KSZTAŁCENIA: **studia pierwszego stopnia (licencjackie / inżynierskie) / ~~drugiego stopnia / jednolite magisterskie*~~**

FORMA STUDIÓW: **stacjonarna / niestacjonarna***

PROFIL: **ogólnoakademicki / praktyczny ***

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: **polski**

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – zał. nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – zał. nr 2 do programu studiów

Uchwała Senatu PWr
nr **751/32/2016-2020** z dnia **16.05.2019 r.**
Obowiązuje od **1.10.2019**

*niepotrzebne skreślić

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wydział: *Mechaniczny*
Kierunek studiów: *MECHANIKA i BUDOWA MASZYN*
Poziom studiów: *studia I stopnia*
Profil: *ogólnoakademicki*

studia realizowane w języku polskim i angielskim

Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: nauki inżyniersko-techniczne

Dyscyplina: inżynieria mechaniczna

Objaśnienie oznaczeń:

P6U– charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia – 6 poziom PRK

P6S– charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia – 6 poziom PRK

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K - kategoria „kompetencje społeczne”

KMBM_W...- efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

KMBM_U...- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

KMBM_K...- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

..._inż. – efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów: Mechanika i Budowa Maszyn Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiającycy uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
KMBM_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, równania różniczkowe zwyczajne oraz statystykę inżynierską niezbędną do opisu i analizy zjawisk fizycznych w układach mechanicznych i procesach technologicznych	P6U_W		
KMBM_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki obejmującą podstawy mechaniki klasycznej, ruchu falowego i termodynamiki fenomenologicznej	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W03	ma wiedzę w zakresie chemii obejmującą definiowanie podstawowych pojęć i objaśnianie zjawisk fizykochemicznych	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W04	ma elementarną wiedzę w zakresie budowy procesora, komputera i jego elementów składowych oraz na temat operacji na liczbach binarnych, sposobów zapisu liczb w komputerze, systemów operacyjnych i algorytmów	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W05	ma wiedzę teoretyczną w zakresie obwodów elektrycznych, zna i rozumie budowę i działanie podstawowych maszyn i urządzeń elektrycznych; ma wiedzę w zakresie budowy i działania podstawowych elementów i układów elektronicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż.
KMBM_W06	ma wiedzę o podstawowych prawach opisujących gazy doskonałe i rzeczywiste, zna obiegi termodynamiczne oraz elementy teorii maszyn cieplnych	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W07	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie statyki, geometrii mas, kinematyki punktu materialnego i bryły sztywnej oraz dynamiki punktu materialnego i ciała sztywnego	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W08	ma wiedzę o podstawowych prawach opisujących kinematykę i dynamikę płynów; zna zagadnienia szczegółowe jak: przepływ w rurociągach, uderzenia hydrauliczne, opór i siła nośna	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W09	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, w tym wiedzę niezbędną do wymiarowania wytrzymałościowego, w prostych i złożonych stanach obciążeń oraz analizy wytrzymałościowej układów wieloprętowych, tarczowych i płytowych	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W10	ma podstawową wiedzę na temat procesów metalurgicznych przetwarzania rud metali oraz otrzymywania stali i metali nieżelaznych; ma wiedzę o podstawowych własnościach mechanicznych materiałów inżynierskich	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W11	ma uporządkowaną wiedzę o rodzajach materiałów inżynierskich - metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych - ich budowie, właściwościach, zastosowaniach i zasadach doboru	P6U_W	P6S_WG	

KMBM_W12	ma szczegółową wiedzę w zakresie struktur stali i żeliw, zasad ich klasyfikacji i oznaczania; ma podstawową wiedzę na temat obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej, ma wiedzę o stalach stopowych oraz metalach i stopach nieżelaznych	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W13	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu tworzyw sztucznych - ich otrzymywania, modyfikacji oraz przetwórstwa; zna zasady projektowania elementów maszyn wytwarzanych z materiałów polimerowych	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W14	ma wiedzę w zakresie metod odwzorowywania tworów geometrycznych na płaszczyźnie oraz zasad zapisu konstrukcji elementów maszynowych oraz elementów i schematów układów elektrycznych i hydraulicznych	P6U_W		
KMBM_W15	ma wiedzę w zakresie podstawowych wielkości inżynierskich, urządzeń i metod pomiarowych, w szczególności dotyczącą metod pomiaru, technik mierzenia i oceny wyników pomiaru	P6U_W		
KMBM_W16	ma podstawową wiedzę o pojęciach stosowanych w automatyce, elementach i układach automatycznej regulacji	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W17	ma wiedzę o budowie strukturalnej, metodach analizy kinematycznej i dynamicznej układów wieloczołowych - mechanizmów maszyn, pojazdów i manipulatorów	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W18	ma podstawową wiedzę dotyczącą procesu projektowo-konstrukcyjnego, budowy, działania i eksploatacji głównych elementów i zespołów maszynowych oraz zasad ich doboru i konstruowania	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż.
KMBM_W19	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie projektowania zespołów transformacji ruchu obrotowego; zna zagadnienia optymalizacji w konstruowaniu maszyn, w tym zasady optymalizacji konstrukcji za pomocą systemów opartych na metodach elementów skończonych	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W20	ma wiedzę w zakresie układów napędowych maszyn z różnymi źródłami energii, w tym napędów hydrostatycznych, elektrycznych, hydrokinetycznych oraz zasad sterowania nimi	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W21	ma podstawową wiedzę o technikach wytwarzania w zakresie odlewnictwa, spawalnictwa i przeróbki plastycznej	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W22	ma podstawową wiedzę z technik wytwarzania w zakresie obróbki skrawaniem, ściernej i erozyjnej; ma wiedzę z zakresu budowy obrabiarek i systemów wytwórczych CNC		P6S_WG	
KMBM_W23	zna zagadnienia związane z wykorzystaniem narzędzi informatycznych CAD/CAM w obszarze projektowania i wytwarzania	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W24	ma wiedzę z zakresu organizacji procesów produkcyjnych z uwzględnieniem specyfiki przepływu informacji technologicznej, jej struktury i powiązań w przedsiębiorstwie produkcyjnym	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W25	orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych maszyn i urządzeń		P6S_WK	P6S_WG_inż.
KMBM_W26	ma podstawową wiedzę w zakresie eksploatacji, niezawodności, utrzymania i bezpieczeństwa maszyn	P6U_W		P6S_WG_inż.
KMBM_W27	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy			P6S_WG_inż. P6S_WK_inż.
KMBM_W28	ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu własności przemysłowej i prawa autorskiego; zna zasady sporządzania opisów patentowych i korzystania z baz patentowych		P6S_WK	P6S_WK_inż.
KMBM_W29	zna podstawowe metody wnioskowania (indukcja, dedukcja, abdukcja); ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych i filozoficznych uwarunkowań działalności inżynierskiej		P6S_WK	P6S_WK_inż.

KMBM_W30	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia etyczno-społecznych uwarunkowań działalności inżynierskiej			P6S_WK_inż.
KMBM_W31	ma podstawową teoretyczną wiedzę w zakresie zarządzania w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej; ma elementarną wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem oraz podstawowych modeli, metod i funkcji zarządzania, zna także funkcje zarządzania, strategie organizacyjne i poziomy planowania w przedsiębiorstwie; rozumie trendy rozwojowe zarządzania w kontekście rozwoju gospodarczego			P6S_WG_inż. P6S_WK_inż.
KMBM_W32	ma wiedzę na temat zagrożeń wynikających z działalności przemysłowej i z eksploatacji maszyn, zna konwencje międzynarodowe i polskie akty prawne w dziedzinie ochrony środowiska oraz ekologiczne aspekty konstruowania, użytkowania i modernizacji maszyn		P6S_WK	P6S_WK_inż.
KMBM_W33	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektronicznych oraz w ich otoczeniu; posiada wiedzę o układach logicznych; rozumie fizyczne podstawy funkcjonowania elementów półprzewodnikowych i znaczenie ich parametrów	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_W34	rozumie rolę maszyn i urządzeń we współczesnej technice; za zasady działania i budowy maszyn roboczych i pojazdów oraz silników jako źródeł energii mechanicznej		P6S_WK	P6S_WG_inż.
KMBM_W35	ma wiedzę z zakresu budowy, przeznaczenia oraz zasad programowania maszyn technologicznych CNC i robotów		P6S_WG P6S_WK	P6S_WG_inż.
	Osiąga efekty w kategorii WIEDZY dla jednego z obszarów dyplomowania: * <i>konstrukcja maszyn, urządzeń i pojazdów</i> (załącznik 1) * <i>technologie i systemy wytwórcze</i> (załącznik 2)			
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
KMBM_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	
KMBM_U02	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować, w języku polskim i angielskim, prezentację zawierającą omówienie wyników, opracować merytoryczne sprawozdanie w zakresie problematyki związanej z inżynierią mechaniczną		P6S_UK	
KMBM_U03	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, instrukcji obsługi maszyn i urządzeń oraz podobnych dokumentów		P6S_UK	
KMBM_U04	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6U_U	P6S_UU	
KMBM_U05	potrafi zastosować aparat matematyczny do opisu zagadnień mechanicznych i procesów technologicznych		P6S_UW	
KMBM_U06	potrafi zastosować poznane zasady i prawa fizyki i chemii do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych i chemicznych o charakterze inżynierskim		P6S_UW	
KMBM_U07	potrafi redukować układy sił i wyznaczać reakcje w układach statycznie wyznaczalnych; sporządzać wykresy momentów gnących, sił tnących i sił normalnych dla belek i ram; zna reguły wyznaczania środków mas i momentów bezwładności dla płaskich elementów; potrafi wyznaczać prędkości		P6S_UW	P6S_UW_inż.

KMBM_U08	potrafić analizować kinematykę i dynamikę prostych układów mechanicznych; wyprowadzać i rozwiązywać równania ruchu dla prostych układów drgających		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U09	ma umiejętności stosowania podstawowych praw mechaniki płynów w odniesieniu do przepływów cieczy oraz ich wykorzystania w technice		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U10	potrafi stosować zasady termodynamiki do opisu zjawisk fizycznych i modelowania wymiany ciepła w maszynach i procesach technologicznych		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U11	ma umiejętność oceny poprawności strukturalnej mechanizmów; potrafi wyznaczać wielkości kinematyczne i dynamiczne podstawowych typów mechanizmów i manipulatorów	P6U_U	P6S_UW	
KMBM_U12	potrafi wykonać pomiary, wyznaczać wartości oraz oceniać wiarygodność podstawowych wielkości fizycznych; potrafi wnioskować o własnościach całej populacji na podstawie wyodrębnionej części			P6S_UW_inż.
KMBM_U13	potrafi analizować obwody elektryczne, dobierać przyrządy pomiarowe i wyznaczać charakterystyki maszyn i urządzeń elektrycznych; potrafi analizować i dobierać proste układy sterowania		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U14	potrafi czytać i interpretować rysunki i schematy stosowane w dokumentacji technicznej; potrafi wykonać dokumentację techniczną; potrafi wykonywać rysunki odręczne oraz przy wykorzystaniu programów modelowania geometrycznego 2D i 3D		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U15	potrafi analizować przełomy makroskopowe, makrostruktury materiałów, wady pochodzenia technologicznego; potrafi określić cechy mikrostruktury materiałów metalicznych; potrafi identyfikować fazy na podstawie wykresów równowagi			P6S_UW_inż.
KMBM_U16	potrafi rozróżniać mikrostruktury pod względem zawartości węgla w stali, wpływu obróbki cieplnej, wpływu utwardzenia powierzchniowego; potrafi rozróżniać mikrostruktury żeliw, stopów miedzi i stopów aluminium		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U17	potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne CAD/CAM do projektowania procesów technologicznych dla obrabiarek CNC		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U18	potrafi obsługiwać i wykorzystywać do realizacji zadań inżynierskich oprogramowania aplikacyjne i systemy multimedialne		P6S_UW	
KMBM_U19	potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia oraz wymiarowania wytrzymałościowego elementów prętowych w zakresie sprężystym		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U20	potrafi przeprowadzać badania podstawowych właściwości wytrzymałościowych materiałów konstrukcyjnych, dokonać pomiarów przemieszczeń i odkształceń oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U21	ma umiejętność dokonywania syntezy elementów i zespołów w układy maszynowe; potrafi prowadzić prace projektowo-konstrukcyjne prostych zespołów maszynowych; zna narzędzia metodologiczne oraz algorytmiczne wykorzystywane w projektowaniu; potrafi stosować w praktyce poznane programy komputerowe do wspomagania prac inżynierskich		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U22	potrafi budować modele, rozwiązywać podstawowe zagadnienia z zakresu statyki, dynamiki i obciążeń cieplnych w maszynach, urządzeniach i pojazdach z wykorzystaniem metod elementów skończonych		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U23	potrafi dokonywać analizy i syntezy układów sterowania		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U24	potrafi dokonać pomiarów i analizować charakterystyki układów napędowych hydrostatycznych, określać opory w przewodach; testować układy ich sterowania		P6S_UW	P6S_UW_inż.

KMBM_U25	potrafi budować alternatywne układy napędowe, rozróżniać zjawiska i stany w układach napędowych oraz dobierać systemy sterowania nimi	P6U_U		P6S_UW_inż.
KMBM_U26	potrafi dobrać i zaprojektować odpowiedni sposób obróbki dla ukształtowania określonej powierzchni przedmiotu		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U27	potrafi dobrać i zaprojektować odpowiednią technologię oraz parametry wytwarzania określonych grup odlewów		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U28	potrafi dobrać odpowiednią technologię łączenia oraz podstawowe parametry procesu; potrafi zaprojektować proces spajania wyrobów		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U29	potrafi dobrać i zaprojektować technologię kształtowania plastycznego dla określonych grup wyrobów		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U30	potrafi dobrać materiał i technologię wytwarzania wybranych wyrobów z tworzyw sztucznych		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U31	posiada umiejętność prawidłowego doboru narzędzi z uwagi na warunki pracy, wydajność obróbki i koszty wytwarzania; potrafi zaprojektować narzędzia kształtowe lub przyrząd obróbkowy do wybranej operacji technologicznej skrawania; potrafi opracowywać program trajektorii narzędzia w procesie obróbki		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U32	potrafi planować i nadzorować proces eksploatacji i remontów maszyn		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U33	potrafi przygotować prezentację zawierającą częściowe i kompletne wyniki pracy dyplomowej, uzasadnić w dyskusji sposób realizacji, stosowane metody i osiągnięte efekty		P6S_UW P6S_UK	
KMBM_U34	potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących konstruowanie i wytwarzanie elementów, układów i systemów mechanicznych - dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U35	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy		P6S_UW	
KMBM_U36	zależnie od wybranego poziomu studiowanego języka: ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 ESOKJ; pozyskuje, rozumie i interpretuje teksty specjalistyczne; stosuje w mowie i piśmie środki językowe typowe dla języka akademickiego oraz środowiska pracy inżyniera lub ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu C1 ESOKJ; śledzi ze zrozumieniem i formułuje wypowiedzi na tematy związane ze studiowaną dyscypliną oraz pracą zawodową, stosując środki adekwatne do sytuacji; czyta, interpretuje, ocenia i tworzy teksty o tematyce specjalistycznej; wykorzystuje sprawności językowe w kontaktach interpersonalnych i w komunikacji w międzynarodowym środowisku akademickim i zawodowym		P6S_UW P6S_UK	

KMBM_U37	potrafi pozyskiwać informację z literatury, integrować oraz interpretować naukowe teksty z dziedziny etyki inżynierskiej		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_U38	potrafi korzystać z kodeksów prawa oraz aplikować przepisy prawa do typowych sytuacji w praktyce zawodowej			P6S_UW_inż.
KMBM_U39	student posiada umiejętność analizy wybranej maszyny (robotycznej, technologicznej, pojazdu, silnika lub generatora)			P6S_UW_inż.
KMBM_U40	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz znajomość zasad bezpieczeństwa związanych ze stanowiskiem pracy		P6S_UW P6S_UO	
KMBM_U41	potrafi samodzielnie korzystać z różnorodnych obcojęzycznych źródeł informacji, w szczególności literatury fachowej, integrować uzyskane informacje i stosować w celu pogłębienia wiedzy specjalistyczne i poszerzenia własnych kompetencji językowych		P6S_UW P6S_UK	
KMBM_U42	rozumie obcojęzyczne teksty słuchane i czytane o tematyce ogólnej i naukowo-technicznej związanej z dziedziną nauki i dyscyplinami naukowymi właściwymi dla studiowanego kierunku studiów		P6S_UK	
KMBM_U43	dysponuje wystarczającym zakresem środowiskowym języków, aby stosunkowo bezbłędnie wypowiadać się (ustnie i pisemnie), formułować i uzasadniać opinie, wyjaśniać swoje stanowisko, przedstawiać wady i zalety różnych rozwiązań, uczestniczyć w dyskusji i prezentować tematykę ogólną i naukowo-techniczną (np. przygotować i wygłosić prezentację o realizacji zadania projektowego lub badawczego)		P6S_UK	P6S_UW_inż.
KMBM_U44	umiejętnie posługuje się językiem obcym w międzynarodowym środowisku zawodowym z uwzględnieniem wiedzy interkulturowej oraz formalnego i nieformalnego rejestru wypowiedzi		P6S_UK	
KMBM_U45	potrafi wykonać pracę dyplomową inżynierską w tematyce studiowanego kierunku i obszaru dyplomowania, a w szczególności: - pozyskiwać, selekcjonować i analizować informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, - sporządzić plan i harmonogram realizacji pracy, - dokonać syntezy pozyskanej wiedzy i umiejętności dla realizacji pracy, - sporządzić kompleksowe sprawozdanie (raport) z wykonanej pracy		P6S_UW P6S_UO	P6S_UW_inż.
KMBM_U46	potrafi przeprowadzić rozeznanie na temat realizowanej pracy dyplomowej i przygotować wstępną prezentację tematyki pracy dyplomowej, przewidywanych metod i narzędzi realizacji	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	
	Osiąga efekty w kategorii UMIEJĘTNOŚCI dla jednego z obszarów dyplomowania: * <i>konstrukcja maszyn, urządzeń i pojazdów</i> (załącznik 1) * <i>technologie i systemy wytwórcze</i> (załącznik 2)			

KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
KMBM_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych		P6S_KK	
KMBM_K02	ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera mechanika, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane	P6U_K		
KMBM_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, prawidłowo definiuje i rozstrzyga dylematy, przestrzega zasady etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur		P6S_KR	
KMBM_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, prawidłowo ocenia priorytety zadań własnych i grupowych	P6U_K		
KMBM_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy		P6S_KO	
KMBM_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących rozwoju segmentu budowy maszyn i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P6U_K	P6S_KR	
KMBM_K07	ma świadomość niezbędności aktywności indywidualnych i zespołowych wykraczających poza działalność inżynierską	P6U_K	P6S_KO	
KMBM_K08	ma świadomość ważności i zrozumienie humanistycznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej; poznaje skutki wpływu działalności technicznej na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialnością społeczną nauki i techniki	P6U_K	P6S_KO	
KMBM_K09	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu; ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej; rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; potrafi przekazać taką informację i opinie w sposób zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	P6U_K		
KMBM_K10	rozumie prawne aspekty i skutki działalności inżynierskiej	P6U_K		
KMBM_K11	rozumie idee normalizacji, certyfikacji i integracji systemów zarządzania jakością, ochroną środowiska, bezpieczeństwem pracy i bezpieczeństwem informacji; rozumie koncepcję zarządzania przez jakość; identyfikuje podstawowe problemy zarządzania jakością, w tym kosztów jakości oraz zasady ich rozwiązywania; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości		P6S_KO	

Załącznik 1

OBSZAR DYPLMOWANIA: konstrukcja maszyn, urządzeń i pojazdów (KM)

WIEDZA (W)				
KMBM_KM_W01	ma wiedzę z zakresu modelowania elementów maszyn metodami dyskretnymi, zna zakres zastosowań metody elementów skończonych, ma wiedzę z zakresu optymalizacji konstrukcji metodami komputerowymi	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_KM_W02	ma wiedzę o współczesnych profesjonalnych systemach wspomagających prace inżynierskie (CAE), zna zasady konstruowania całych ustrojów nośnych jak i dowolnych węzłów konstrukcyjnych	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_KM_W03	ma pogłębioną wiedzę z zasad transmisji, transformacji i dystrybucji energii w układach napędowych maszyn roboczych oraz sposobów sterowania tymi napędami, zna charakterystyki konwencjonalnych i hybrydowych układów napędowych maszyn roboczych i pojazdów	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_KM_W04	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy i eksploatacji silników spalinowych oraz podstawowych zespołów samochodowych	P6U_W	P6S_WG	
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
KMBM_KM_U01	potrafi konstruować elementy maszyn i pojazdów wykorzystując do obliczeń wytrzymałościowych metodę elementów skończonych, potrafi przeprowadzić analizę wytrzymałościową istniejącego elementu maszynowego oraz dokonać jej optymalizacji		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_KM_U02	potrafi wykonać projekt dowolnego ustroju nośnego wykorzystując profesjonalne systemy wspomagające prace inżynierskie (CAE)		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_KM_U03	potrafi dobrać układ napędowy i sposób jego sterowania dla zaistniałej sytuacji projektowej; potrafi opracować projekt koncepcyjny i techniczno-roboczy układu napędowego maszyny roboczej lub pojazdu		P6S_UW	
KMBM_KM_U04	ma umiejętność identyfikowania uszkodzeń w układzie napędowym maszyny roboczej, ustalania przyczyn ich wystąpienia oraz wskazania środków zaradczych		P6S_UW	P6S_UW_inż.
KMBM_KM_U05	potrafi poprawnie eksploatować pojazd z silnikiem spalinowym, a w przypadku awarii zidentyfikować jej miejsce, przyczyny i wskazać sposoby usunięcia		P6S_UW	
KMBM_KM_U06	potrafi opracować dokumentację konstrukcyjną (projekt koncepcyjny i techniczno-roboczy) dla głównych podzespołów silnika spalinowego lub dowolnie wybranego zespołu samochodowego		P6S_UW	

Załącznik 2

OBSZAR DYPLOMOWANIA: technologie i systemy wytwórcze (TSW)

WIEDZA (W)				
KMBM_TSW_W01	ma pogłębioną wiedzę dotyczącą głównych i zaawansowanych obróbek ściernych wykończeniowych oraz możliwości ich zastosowań	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_TSW_W02	ma wiedzę o konstruowaniu i metodach produkcji charakterystycznych grup odlewów dla pojazdów, maszyn i urządzeń (tłoki, korpusy, walce)	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_TSW_W03	ma podstawową wiedzę z technologii spajania materiałów inżynierskich	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_TSW_W04	zna metody badań nieniszczących materiałów inżynierskich	P6U_W	P6S_WG	
KMBM_TSW_W05	ma podstawową wiedzę o wpływie parametrów procesu kształtowania plastycznego na właściwości wyrobu oraz o materiałach i narzędziach stosowanych w procesach kształtowania plastycznego	P6U_W	P6S_WG	
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
KMBM_TSW_U01	potrafi, dla zakładanych wymagań dotyczących dokładności wymiarowo-kształtowej oraz skali produkcji wyrobów wykonanych z materiałów trudnoobrabialnych, dobrać właściwą technologię ich obróbki		P6S_UW	
KMBM_TSW_U02	potrafi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich ocenić możliwość wytworzenia określonego wyrobu metodą odlewania, a przy jego projektowaniu uwzględnić wymogi technologiczności konstrukcji		P6S_UW	
KMBM_TSW_U03	potrafi dobrać metodę spajania, określić podstawowe parametry i opracować dokumentację technologiczną spajania		P6S_UW	
KMBM_TSW_U04	potrafi wybrać metodę badań nieniszczących i zastosować ją dla typowych elementów maszyn		P6S_UW	
KMBM_TSW_U05	posiada umiejętności modelowania wpływu poszczególnych parametrów procesów kształtowania plastycznego na kształt i właściwości gotowego wyrobu; potrafi dobrać materiały i narzędzia do procesów kształtowania plastycznego		P6S_UW	

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 8	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 210
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1660	1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia): Podstawą decyzji o przyjęciu na studia jest WSKAŹNIK REKRUTACYJNY. O jego wartości decydują wybrane wyniki egzaminu dojrzałości. WSKAŹNIK REKRUTACYJNY jest sumą punktów z przedmiotów kwalifikacyjnych (matematyka, fizyka, język polski, język obcy nowożytny), obliczanym zgodnie z uchwalonymi przez Senat zasadami przyjęć kandydatów. Wartość progowa wskaźnika rekrutacyjnego ustalana jest w zależności od liczby kandydatów.
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: inżynier	1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwenci studiów pierwszego stopnia posiadają podstawową wiedzę i umiejętności konieczne do zrozumienia zagadnień z zakresu budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn. Posiadają gruntowną znajomość zasad mechaniki oraz projektowania z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi obliczeniowych. Absolwenci są przygotowani do: (1) realizacji procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn, (2) prac wspomagających projektowanie maszyn, dobór materiałów inżynierskich stosowanych jako elementy maszyn oraz nadzór nad ich eksploatacją, (3) pracy w zespole, (4) koordynacji prac i oceny ich wyników, (5) sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi. Absolwenci studiów powinni znać język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiadać umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku kształcenia. Absolwenci powinni być przygotowani do podjęcia studiów drugiego stopnia. Absolwenci są przygotowani do pracy w: (1) przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego oraz w innych zajmujących się wytwarzaniem i eksploatacją maszyn, (2) jednostkach projektowych, konstrukcyjnych i technologicznych oraz związanych z organizacją produkcji i automatyzacją procesów technologicznych, (3) jednostkach odbioru technicznego produktów i materiałów, jednostkach akredytacyjnych i atestacyjnych, (4) jednostkach naukowo-badawczych i konsultingowych oraz (5) innych jednostkach gospodarczych, administracyjnych i edukacyjnych wymagających wiedzy technicznej i informatycznej.
1.7 Możliwość kontynuacji studiów: studia II stopnia	1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju: Wiedza zdobyta podczas studiów ma nie tylko zaowocować sukcesami w przyszłym życiu zawodowym absolwenta, ale również ukształtować człowieka ze zmysłem przedsiębiorcy, twórczego i otwartego na nowe wyzwania.

2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów:

obszar dyplomowania Konstrukcja maszyn, urządzeń i pojazdów - W (wiedza)=...39..., U (umiejętności)=...52..., K (kompetencje)=...11..., W+U+K=...102...

obszar dyplomowania Technologie i systemy wytwórcze - W (wiedza)=...40..., U (umiejętności)=...51..., K (kompetencje)=...11..., W+U+K=...102...

2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny - liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

D1 (wiodąca)....., D2....., D3....., D4.....

2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny - procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

D1.....% punktów ECTS, D2.....% punktów ECTS, D3.....% punktów ECTS, D4.....% punktów ECTS,

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (*musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p.1.1*)..146...

2.4b. Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (*musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p.1.1*).....

2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Efekty uczenia odnoszą się nie tylko do transportu, ale również ze względu na wymagania nowoczesnego przemysłu do mechaniki, automatyki i robotyki, mechatroniki oraz informatyki i technologii informatycznych. Uzyskanie zakładanych efektów uczenia się pozwoli absolwentowi na znalezienie atrakcyjnej i ciekawej pracy we wszystkich gałęziach przemysłu, jak również na uruchomienie własnej działalności gospodarczej. Prace nad efektami kształcenia były referowane i dyskutowane na zebraniach Konwentu Wydziału Mechanicznego, w skład którego wchodzi między innymi przedstawiciele zakładów przemysłowych z Polski, ze szczególnym uwzględnieniem Dolnego Śląska i województw sąsiednich.

2.6 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK¹)

141,1 ECTS

2.7 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	71
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	71

2.8 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	63
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	57
Łączna liczba punktów ECTS	120

2.9 Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)

31 ECTS

2.10 Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS)

63 ECTS

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

- * Student rozpoczynający zajęcia posiada odpowiedni poziom wiedzy i umiejętności stanowiący wymagania wstępne.
- * Student uczestniczy w zajęciach zorganizowanych na uczelni
- * Student realizuje prace projektowe, laboratoryjne, obliczeniowe, analizy, prezentacje, studiuje literaturę i zalecane materiały.
- * Student uczestniczy w sprawdzianach wiedzy i umiejętności, zapoznaje się z prawidłowymi odpowiedziami, ocenami i uwagami prowadzącego.
- * Student w ramach wyszczególnionych przedmiotów uczy się pracy grupowej.
- * Student jest zachęcany do angażowania się w pracę kół naukowych.
- * Student uczestniczy w spotkaniach z przedsiębiorcami, wycieczkach technicznych, targach pracy.

4. Lista bloków zajęć:

4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych:

4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. ...7.... pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM032004W	Podstawy zarządzania	10					KMBM_W31	10	30	1	0,6	T	z			KO	Ob.
2.	MMM032069W	Ekologia	10					KMBM_W32, KMBM_K08	10	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
3.	MMM032081W	Ergonomia i BHP	10					KMBM_W26, KMBM_W27, KMBM_W30	10	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
4.	MMM032072W	Zarządzanie w produkcji	10					KMBM_W24	10	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			40	0	0	0	0		40	210	7	4,2						

4.1.1.2 Blok Języki obce (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.1.3 Blok Zajęcia sportowe (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.1.4 Technologie informacyjne (min. ...2... pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM032003W	Technologie informacyjne	20					KMBM_W04	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
Razem			20	0	0	0	0		20	60	2	1,2						

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	60	270	9	5,4
60	0	0	0	0				

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok Matematyka

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MAT001467W	Algebra z geometrią analityczną	20					KMBM_W01	20	60	2	1,5	T	E	O		PD	Ob.
2.	MAT001467C	Algebra z geometrią analityczną		10				KMBM_U05, KMBM_K01, KMBM_K04	10	60	2	1,0	T	z	O	P	PD	Ob.
3.	MAT001646W	Analiza matematyczna I	20					KMBM_W01	20	150	5	3,0	T	E	O		PD	Ob.
4.	MAT001646C	Analiza matematyczna I		20				KMBM_U05, KMBM_K01, KMBM_K04	20	90	3	2,0	T	z	O	P	PD	Ob.
5.	MAT001647W	Analiza matematyczna II	10					KMBM_W01	10	60	2	1,2	T	E	O		PD	Ob.
6.	MAT001647C	Analiza matematyczna II		10				KMBM_U05, KMBM_K01, KMBM_K04	10	60	2	1,4	T	z	O	P	PD	Ob.
7.	MMM032007W	Statystyka inżynierska	10					KMBM_W01	10	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
8.	MMM032007P	Statystyka inżynierska				10		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM _U05, KMBM_K04, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	PD	Ob.
9.	MMM032084W	Równania różniczkowe zwyczajne	10					KMBM_W01	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM032084C	Równania różniczkowe zwyczajne		10				KMBM_U08, KMBM_K03, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			70	50	0	10	0		130	600	20	12,7						

4.1.2.2 Blok Fizyka

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	FZP001068W	Fizyka	20					KMBM_W02, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	20	90	3	2,0	T	E	O		PD	Ob.
2.	FZP001068C	Fizyka		10				KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U06, KMBM_U08, KMBM_U10, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	10	60	2	1,0	T	z	O	P	PD	Ob.
3.	FZP001068L	Fizyka			10			KMBM_U04, KMBM_U06, KMBM_U012, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	10	30	1	1,0	T	z	O	P	PD	Ob.
Razem			20	10	10	0	0		40	180	6	4						

4.1.2.3 Blok Chemia

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM032068W	Chemia	20					KMBM_W03, KMBM_W06, KMBM_W11, KMBM_W13	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
Razem			20	0	0	0	0		20	60	2	1,2						

4.1.2.4 Blok Informatyka

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM032013P	Informatyka podstawy programowania (Matlab)				20		KMBM_U05, KMBM_U18, KMBM_K04	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM032082P	Grafika inżynierska 3D				20		KMBM_U21, KMBM_K04	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM032087W	Metoda elementów skończonych	10					KMBM_W18, KMBM_W19	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	MMM032087P	Metoda elementów skończonych				20		KMBM_U18, KMBM_U19, KMBM_U22, KMBM_K02	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
Razem			10	0	0	60	0		70	180	6	4,1						

4.1.2.5 Blok Przedmioty podstawowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM032001W	Grafika inżynierska - geometria wykreślna	10					KMBM_W14	10	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
2.	MMM032001C	Grafika inżynierska - geometria wykreślna		20				KMBM_U14, KMBM_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
3.	MMM032008W	Termodynamika techniczna	20					KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
4.	MMM032008L	Termodynamika techniczna			10			KMBM_U10, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K06	10	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
5.	MMM032079W	Materiałoznawstwo I	20					KMBM_W10, KMBM_W11	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
6.	MMM032079L	Materiałoznawstwo I			10			KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U06, KMBM_K09	10	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
7.	MMM032080W	Mechanika I	20					KMBM_W07	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
8.	MMM032080C	Mechanika I		20				KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_K03, KMBM_K04	20	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
9.	MMM032070W	Grafika inżynierska - zapis konstrukcji	20					KMBM_W14	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
10.	MMM032070P	Grafika inżynierska - zapis konstrukcji				20		KMBM_U14, KMBM_K09	20	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
11.	MMM032017W	Materiałoznawstwo II	20					KMBM_W12	20	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
12.	MMM032017L	Materiałoznawstwo II			10			KMBM_U16, KMBM_K09	10	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
13.	MMM032018W	Mechanika II	20					KMBM_W07	20	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
14.	MMM032018C	Mechanika II		20				KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04	20	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
15.	MMM032085W	Wytrzymałość materiałów I	20					KMBM_W09	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
16.	MMM032085C	Wytrzymałość materiałów I		20				KMBM_U19, KMBM_K01, KMBM_K03	20	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
17.	MMM032086W	Wytrzymałość materiałów II	20					KMBM_W09	20	60	2	1,2	T	E			PD	Ob.
18.	MMM032086L	Wytrzymałość materiałów II			10			KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03	10	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
Razem			170	80	40	20	0		310	1110	37	24						

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	570	2130	71	46
290	140	50	90	0				

4.1.3 Lista bloków kierunkowych

4.1.3.1 Blok Przedmioty obowiązkowe kierunkowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM032005W	Technologia materiałów inżynierskich	10					KMBM_W10	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
2.	MMM032005L	Technologia materiałów inżynierskich			10			KMBM_U20, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM032067W	Podstawy metrologii	10					KMBM_W15, KMBM_K04	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	MMR032001W	Elektrotechnika	20					KMBM_W05	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
5.	MMR032001L	Elektrotechnika			10			KMBM_U13, KMBM_U35, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM032083W	Mechanika płynów	20					KMBM_W02, KMBM_W06, KMBM_W08	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM032083C	Mechanika płynów		10				KMBM_U05, KMBM_U06, KMBM_U09, KMBM_K08	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
8.	MMM032023W	Teoria mechanizmów i manipulatorów	20					KMBM_W17	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
9.	MMM032023P	Teoria mechanizmów i manipulatorów				20		KMBM_U11, KMBM_K04	20	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
10.	MMM032033W	Metrologia wielkości geometrycznych	20					KMBM_W15	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
11.	MMM032033L	Metrologia wielkości geometrycznych			20			KMBM_U12, KMBM_U40, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
12.	MMM032024W	Podstawy automatyki	20					KMBM_W01, KMBM_W16	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
13.	MMM032024L	Podstawy automatyki			20			KMBM_U05, KMBM_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
14.	MMM032020W	Techniki wytwarzania - odlewnictwo	20					KMBM_W21	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
15.	MMM032020L	Techniki wytwarzania - odlewnictwo			10			KMBM_U27, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K06	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
16.	MCE001012W	Elektronika	20					KMBM_W33, KMBM_K04	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
17.	MMM032040W	Maszynoznawstwo	10					KMBM_W17, KMBM_W18	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
18.	MMM032040S	Maszynoznawstwo				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K02, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
19.	MMM032088W	Podstawy konstrukcji maszyn I	20					KMBM_W18	20	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
20.	MMM032088L	Podstawy konstrukcji maszyn I			10			KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U21, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
21.	MMM032088P	Podstawy konstrukcji maszyn I				20		KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U21, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
22.	MMM032025W	Techniki wytwarzania - przeróbka plastyczna	20					KMBM_W21	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
23.	MMM032025L	Techniki wytwarzania - przeróbka plastyczna			10			KMBM_U29, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
24.	MMM032026W	Techniki wytwarzania - spawalnictwo	20					KMBM_W21	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
25.	MMM032026L	Techniki wytwarzania - spawalnictwo			10			KMBM_U28, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
26.	MMM032034W	Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa	30					KMBM_W22	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
27.	MMM032034L	Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa			20			KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K04, KMBM_K07	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
28.	MMM032032W	Układy napędowe pojazdów	10					KMBM_W17, KMBM_W20, KMBM_W25	10	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
29.	MMM032032L	Układy napędowe pojazdów			10			KMBM_U01, KMBM_U24, KMBM_U25, KMBM_U39, KMBM_K02, KMBM_K04, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
30.	MMM032029W	Hydrostatyczne układy napędowe	10					KMBM_W08, KMBM_W20	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
31.	MMM032029L	Hydrostatyczne układy napędowe			10			KMBM_U09, KMBM_U24, KMBM_U25, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
32.	MMM032089W	Podstawy konstrukcji maszyn II	20					KMBM_W18, KMBM_W19, KMBM_W25	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
33.	MMM032089P	Podstawy konstrukcji maszyn II				20		KMBM_U02, KMBM_U07, KMBM_U21, KMBM_U34, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K11	20	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.

34.	MMM032037W	Podstawy eksploatacji i remontów maszyn	20					KMBM_W05, KMBM_W11, KMBM_W15, KMBM_W22, KMBM_W25, KMBM_W26, KMBM_W27	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
35.	MMM032037L	Podstawy eksploatacji i remontów maszyn			10			KMBM_U12, KMBM_U26, KMBM_U32, KMBM_U37, KMBM_K02, KMBM_K05, KMBM_K10, KMBM_K11	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
36.	MMM032027W	Tworzywa sztuczne	20					KMBM_W13	20	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
37.	MMM032027L	Tworzywa sztuczne			10			KMBM_U29, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
38.	MMM032036W	Maszyny technologiczne CNC	20					KMBM_W35	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
39.	MMM032036L	Maszyny technologiczne CNC			10			KMBM_U17, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
40.	MMM032036P	Maszyny technologiczne CNC				10		KMBM_U17, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
41.	MMM032090W	Podstawy organizacji produkcji	20					KMBM_W24	20	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
Razem			380	10	170	70	10		640	2010	67	43						

Razem dla bloków kierunkowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	640	2010	67	43
380	10	170	70	10				

4.1.4 Lista bloków specjalnościowych

4.1.4.1 Blok Przedmioty obowiązkowe specjalnościowe

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

Razem dla bloków specjalnościowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	0	0	0	0
0	0	0	0	0				

4.2. Lista bloków wybieralnych:

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. ...4... pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM032041BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	20					KMBM_W28, KMBM_W29, KMBM_W30	20	60	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	HMH100035BK	Ochrona własności intelektualnej	10					KMBM_W28	10	60	2	1,2	T	z	O		KO	W
Razem			30	0	0	0	0		30	120	4	2,4						

4.2.1.2 Blok Języki obce (min. ...5... pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100400BK	Język obcy poziom B2 lub C1		40				KMBM_U03, KMBM_U36, KMBM_U42, KMBM_U44, KMBM_K01	40	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZL100400BK	Język obcy poziom B2 lub C1		40				KMBM_U03, KMBM_U36, KMBM_U42, KMBM_U44, KMBM_K01	40	90	3	2,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	80	0	0	0		80	150	5	4						

4.2.1.3 Blok Zajęcia sportowe (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.2.1.4 Technologie informacyjne (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	110	270	9	6,4
30	80	0	0	0				

5.	MMM034012P	Modelowanie bryłowe i powierzchniowe w systemie CATIA							KMBM_U02, KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U21, KMBM_U22, KMBM_K09, KMBM_K10										
6.	MMM034021P	Modelowanie numeryczne							KMBM_U18, KMBM_K04										
7.	MMM034101P	Obliczenia inżynierskie z użyciem arkusza kalkulacyjnego							KMBM_U05, KMBM_U18										
8.	MMM034112P	Podstawy modelowania geometrii i generowanie dokumentacji z wykorzystaniem oprogramowanie PTC Creo Parametric							KMBM_U18, KMBM_K04										
9.	MMM034033P	Programowanie obróbki szybkościowej w programie Inventor HSM							KMBM_U18, KMBM_K04										
10.	MMM034036P	Projektowanie form wtryskowych i odlewniczych w programie Solidworks							KMBM_U18, KMBM_K04										
11.	MMM034051P	Projektowanie zespołów maszyn roboczych w systemach CAD (Inventor, AutoCAD)							KMBM_U01, KMBM_U06, KMBM_U08, KMBM_K01, KMBM_K04										
12.	MMM034013P	Rozwiązywanie zagadnień mechaniki w systemie ABAQUS							KMBM_U18, KMBM_K04										
13.	MMM034111P	Techniki projektowania - SolidWorks							KMBM_U18, KMBM_K02, KMBM_K05, KMBM_K07										
14.	MMM034031P	Tworzenie dokumentacji technicznej w programie Solidworks							KMBM_U18, KMBM_K04										
15.	MMM034034P	Zaawansowane funkcje i programowanie w Microsoft Excel							KMBM_U18, KMBM_K04										
16.	MMM034011P	Zaawansowane metody modelowania i analizy w systemach CAD/FEM							KMBM_U01, KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U10, KMBM_U18, KMBM_U19, KMBM_U21, KMBM_U22, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K07, KMBM_K10										
17.	MMM034131P	Zarządzanie konfiguracjami i budowanie sparametryzowanych bibliotek danych CAD z wykorzystaniem programów Solidworks i Microsoft Excel							KMBM_U18, KMBM_K04										
18.	MMM034035P	Zaawansowane wspomaganie wytwarzania w systemie CATIA							KMBM_U04, KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U19, KMBM_U20, KMBM_U21, KMBM_U22, KMBM_U33, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07										
Razem			0	0	0	10	0			10	30	1	0,7						

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
0	0	0	10	0	10	30	1	0,7

4.2.3 Lista bloków kierunkowych

4.2.3.1 Blok Przedmioty wybieralne kierunkowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.2.3.2 Blok Profil dyplomowania

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Kursy z obszaru dyplomowania: obszar - Konstrukcja Maszyn, Urządzeń i																		
1.	MMM032133W	Budowa pojazdów samochodowych	20					KMBM_KM_W04, KMBM_W18	20	60	2	1,2	T	E			K	W
2.	MMM032102W	Podstawy tribologii	10					KMBM_W11, KMBM_W18, KMBM_W21, KMBM_W22, KMBM_W25, KMBM_W26	10	60	2	1,2	T	z			K	W
3.	MMM032102L	Podstawy tribologii			10			KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U06, KMBM_U15, KMBM_U20, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04	10	60	2	1,4	T	z		P	K	W
4.	MMM032151P	Wstęp do pracy dyplomowej				10		KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U18, KMBM_U41, KMBM_U43, KMBM_U46, KMBM _K03, KMBM_K04, KMBM_K05	10	90	3	2,1	T	z		P	K	W
5.	MMM032134W	Napęd hydrauliczny	20					KMBM_KM_W03, KMBM_W08, KMBM_W14, KMBM_W16, KMBM_W20	20	90	3	1,8	T	E			K	W
6.	MMM032134L	Napęd hydrauliczny			20			KMBM_KM_U03, KMBM_U09, KMBM_U12, KMBM_U23, KMBM _U24, KMBM_U25, KMBM_K04, KMBM_K09	20	60	2	1,4	T	z		P	K	W
7.	MMM032134P	Napęd hydrauliczny				10		KMBM_KM_U03, KMBM_U23, KMBM_U25, KMBM_K04, KMBM _K09	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
8.	MMM032105W	Silniki spalinowe	10					KMBM_KM_W04, KMBM_W06	10	30	1	0,6	T	z			K	W
9.	MMM032105L	Silniki spalinowe			10			KMBM_KM_U03, KMBM_KM_U05, KMBM _KM_U06, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
10.	MMM032135W	Projektowanie elementów z tworzyw sztucznych	20					KMBM_W11, KMBM_W13, KMBM_W18	20	90	3	1,8	T	z			K	W
11.	MMM032107W	Ustroje nośne	10					KMBM_KM_W01, KMBM_KM_W02, KMBM_W09 KMBM_W19	10	30	1	0,6	T	z			K	W
12.	MMM032107P	Ustroje nośne				20		KMBM_KM_U01, KMBM_KM_U02, KMBM_U19, KMBM_U22, KMBM_K04, KMBM _K05	20	60	2	1,4	T	z		P	K	W
13.	MMM032110S	Seminarium dyplomowe				10		KMBM_U33, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
14.	MMM032132W	Inżynieria pojazdów przemysłowych	20					KMBM_W01, KMBM_W20, KMBM_W34	20	90	3	1,8	T	E			K	W

15.	MMM032132L	Inżynieria pojazdów przemysłowych			20			KMBM_KM_U01, KMBM_KM_U02, KMBM_KM_U03, KMBM_KM_U06, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	W
16.	MMM032132P	Inżynieria pojazdów przemysłowych				10		KMBM_KM_U01, KMBM_KM_U02, KMBM_KM_U03	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
17.	MMM032136W	Modelowanie obciążeń pojazdów samochodowych	10					KMBM_KM_W01, KMBM_W01	10	60	2	1,2	T	z			K	W
18.	MMM032136P	Modelowanie obciążeń pojazdów samochodowych				10		KMBM_U09, KMBM_U10, KMBM_K01, KMBM_K05, KMBM_K09	10	90	3	2,1	T	z		P	K	W
	MMM032152BK	BLOK WYBIERALNY:	10						10	90	3	1,8	T	z			K	W
19.	MMM032129W	Biomechanika inżynierska						KMBM_W11, KMBM_W30	10	90	3	2,1	T	z			K	W
20.	MMM032130W	Technika w medycynie						KMBM_W11, KMBM_W17, KMBM_W25, KMBM_W30, KMBM_W32, KMBM_U34, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K06, KMBM_K08	10	90	3	2,1	T	z			K	W
Kursy z obszaru dyplomowania: obszar -Technologie i Systemy Wytwórcze																		
21.	MMM032235W	Komputerowa symulacja procesów odlewania	10					KMBM_TSW_W02, KMBM_W23, KMBM_K01	10	30	1	0,6	T	z			K	W
22.	MMM032235P	Komputerowa symulacja procesów odlewania				10		KMBM_U05, KMBM_U14, KMBM_U27, KMBM_K01	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
23.	MMM032204W	Narzędzia skrawające	10					KMBM_W22, KMBM_TSW_W01	10	60	2	1,2	T	z			K	W
24.	MMM032204L	Narzędzia skrawające				10		KMBM_TSW_U01, KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
25.	MMM032251P	Wstęp do pracy dyplomowej				10		KMBM_U01, KMBM_U12, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K06, KMBM_K09, KMBM_TSW_U01, KMBM_TSW_U02, KMBM_TSW_U03, KMBM_TSW_U05	10	90	3	2,1	T	z		P	K	W
26.	MMM032236W	Planowanie wytwarzania CAD/CAM	10					KMBM_W23	10	60	2	1,2	T	z			K	W
27.	MMM032236L	Planowanie wytwarzania CAD/CAM				20		KMBM_U17	20	60	2	1,4	T	z		P	K	W
28.	MMM032237W	Projektowanie procesów technologicznych	10					KMBM_W14, KMBM_W21, KMBM_W22, KMBM_W24, KMBM_K01	10	60	2	1,2	T	z			K	W
29.	MMM032237P	Projektowanie procesów technologicznych				20		KMBM_TSW_U01, KMBM_TSW_U02, KMBM_U02, KMBM_U14, KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K01	20	60	2	1,4	T	z		P	K	W
30.	MMM032202W	Technologie spajania	20					KMBM_TSW_W03, KMBM_W21, KMBM_K02	20	60	2	1,2	T	z			K	W
31.	MMM032202L	Technologie spajania				10		KMBM_U28, KMBM_K02	10	60	2	1,4	T	z		P	K	W
		BLOK WYBIERALNY:	10						10	60	2	1,2	T	z			K	W
32.	MMM032238W	Metrologia w procesach wytwarzania						KMBM_W15, KMBM_K04, KMBM_K05										
33.	MMM032239W	Badanie jakości wyrobów						KMBM_W15, KMBM_K04, KMBM_TSW_W04										
34.	MMM032210	Seminarium dyplomowe				10		KMBM_U33, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
35.	MMM032228W	Komputerowa symulacja procesów kształtowania plastycznego	10					KMBM_TSW_W05	10	60	2	1,2	T	z			K	W
36.	MMM032228P	Komputerowa symulacja procesów kształtowania plastycznego				10		KMBM_TSW_U05, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
37.	MMM032207W	Technologia i materiały stosowane w wytwarzaniu konstrukcji lekkich	10					KMBM_TSW_W02, KMBM_TSW_W05, KMBM_K02	10	30	1	0,6	T	z			K	W
38.	MMM032207L	Technologia i materiały stosowane w wytwarzaniu konstrukcji lekkich				10		KMBM_TSW_U02, KMBM_U14, KMBM_K02	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
39.	MMM032207P	Technologia i materiały stosowane w wytwarzaniu konstrukcji lekkich				10		KMBM_TSW_U02, KMBM_U14, KMBM_K02	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W

4.3 Blok praktyk zasady zaliczania praktyki – zał. nr 2b

Nazwa praktyki	praktyka zawodowa		
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
3	3	Raport z praktyki	MMM002000Q
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		
160 godz./4 tyg.	<p><i>Celem praktyki jest zdobycie doświadczenia przemysłowego, zapoznanie się z podstawowym wyposażeniem technicznym i technologicznym zakładów, zapoznanie się z pracą wyższego dozoru technicznego zakładu, a w szczególności:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>poszerzenie wiedzy zdobytej na studiach i rozwijanie umiejętności jej wykorzystania,</i> • <i>zapoznanie się ze specyfiką środowiska zawodowego,</i> • <i>kształtowanie konkretnych umiejętności zawodowych związanych bezpośrednio z miejscem odbywania praktyki,</i> • <i>kształtowanie umiejętności skutecznego komunikowania się,</i> • <i>poznanie zasad organizacji pracy i podziału kompetencji, procedur, procesu planowania pracy, kontroli,</i> • <i>doskonalenie umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, sumienności, odpowiedzialności za powierzone zadania,</i> • <i>doskonalenie umiejętności posługiwania się językiem obcym w sytuacjach zawodowych.</i> <p><i>Poprzez swobodny wybór miejsca odbywania praktyki, m. in. przez własny wybór „firmy”, student może realizować swoje zainteresowania zawodowe. Wynikiem tego może być sformułowanie indywidualnego tematu pracy dyplomowej inżynierskiej. Pierwsza praca zawodowa odbywa się często w miejscu praktyki.</i></p>		

4.4 Blok "praca dyplomowa"

Typ pracy dyplomowej	licencjacka / inżynierska / magisterska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	kod
1	12	MMM032152, MMM032252
Charakter pracy dyplomowej		
<p><i>Praca dyplomowa inżynierska ma charakter użyteczny dla praktyki inżynierskiej. Jej przedmiotem jest w szczególności rozwiązanie zadania z zakresu: projektowania, eksperymentu pomiarowego, opracowania programu komputerowego oraz analizy części lub całości procesów o charakterze technicznym, organizacyjno-technicznym, ekonomiczno-technicznym. Nie ma ona wyłącznie charakteru opisowego, a jest w niej widoczna część będąca wkładem własnym studenta.</i></p>		
Liczba punktów ECTS BK¹	12	

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	<i>egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, obecność, sprawdzian, test, zaliczenie pisemne</i>
ćwiczenia	<i>kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawdzian, raport, aktywność</i>
laboratorium	<i>kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawozdanie, wejściówka, aktywność, średnia ocen z lab., raport, referat</i>
projekt	<i>kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawozdanie, wejściówka, aktywność, ocena przygotowania projektu, raport, obrona projektu, frekwencja, prezentacja</i>
seminarium	<i>odpowiedź ustna, dyskusja, aktywność, prezentacja, opracowanie zagadnień</i>
praktyka	<i>raport z praktyki</i>
praca dyplomowa	<i>przygotowana praca dyplomowa</i>

6. Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia na egzamin dyplomowy dostępne są na stronie internetowej Wydziału i podzielone są na bloki tematyczne.

7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu	Termin zaliczenia do... (numer semestru)

8. Plan studiów (załącznik nr 2a)

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

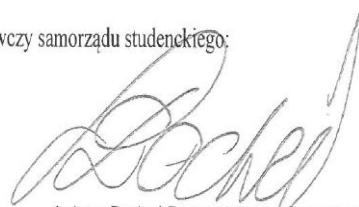
⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwalodawczy samorządu studenckiego:

17.04.2019

.....
Data



Łukasz Pocheć Przewodniczący Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego

.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

17.04.2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. Tadeusz WÓJCIK prof. zw.

.....
Podpis dziekana

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ:	MECHANICZNY
KIERUNEK STUDIÓW:	MECHANIKA i BUDOWA MASZYN
POZIOM KSZTAŁCENIA:	studia pierwszego stopnia (licencyjne / inżynierskie*) studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie*
FORMA STUDIÓW:	stacjonarna / niestacjonarna*
PROFIL:	ogólnoakademicki / praktyczny *
SPECJALNOŚĆ:	brak
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	polski

Uchwała Senatu PWr **751/32/2016-2020** z dnia **16.05.2019 r.**
Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów (opcjonalnie)

1) w układzie punktowym i w układzie godzinowym

studia: **I stopnia** NIESTACJONARNE kierunek: **MECHANIKA I BUDOWA MASZYN** obszar dyplomowania: **KONSTRUKCJA MASZYN, URZĄDZEŃ I POJAZDÓW**

		W C L P S BK					W C L P S BK					W C L P S BK					W C L P S BK					W C L P S BK					W C L P S BK					W C L P S BK																															
Podstawy metrologii																											BLOK WYBIERALNY: PROGRAMOWANIE, MODELOWANIE NUMERYCZNE																																				
1																											1																																				
MMM032067		10																									MMM034001B					10																															
Grafika inżynierska - geometria wykreślna		1 2					2 2					Ergonomia i BHP										Silniki spalinowe					Napęd hydrauliczny E																																				
MMM032001		10 20					MMM032070 20 20					MMM032081 10										MMM032105 10 10					MMM032134 20 20 10																																				
Chemia		Statystyka inżynierska					Grafika inżynierska 3D					Maszynoznawstwo					BLOK WYBIERALNY					Budowa pojazdów samochodowych E					Projektowanie elementów z tworzyw sztywnych					Inżynieria pojazdów przemysłowych E																															
2		1 1					1					1 1					3					2					3					3 2 1																															
MMM032068		MMM032007 10 10					MMM032082 20					MMM032040 10 10					MMM032152B 10					MMM032133 20					MMM032135 20					MMM032132 20 20 10																															
Technologie informacyjne		Termodynamika techniczna					Mechanika płynów					Teoria mechanizmów i manipulatorów E					Metoda elementów skończonych					Podstawy tribologii					Ustroje nośne					Modelowanie obciążeń pojazdów samochodowych																															
2		2 2					2 1					2 3					1 2					2 2					1 2					2 3																															
MMM032003		MMM032008 20 10					MMM032083 20 10					MMM032023 20 20					MMM032087 10 20					MMM032102 10 10					MMM032107 10 20					MMM032136 10 10																															
Podstawy zarządzania		Materialoznawstwo I					Materialoznawstwo II E					Metrologia wielkości geometrycznych					Podstawy konstrukcji maszyn I E					Hydrostatyczne układy napędowe					Maszyny technologiczne CNC i roboty					Podstawy organizacji produkcji E																															
1		2 2					3 2					2 2					3 1 2					1 1					2 1 1					2																															
MMM032004		MMM032079 20 10					MMM032017 20 10					MMM032033 20 20					MMM032088 20 10 20					MMM032029 10 10					MMM032036 20 10 10					MMM032035 20																															
Ekologia		Mechanika I					Mechanika II E					Podstawy automatyki E					Układy napędowe pojazdów					Podstawy konstrukcji maszyn II E					Ochrona własności intelektualnej*					Zarządzanie w produkcji																															
2		2 2					3 2					2 2					2 1					2 3					2					3																															
MMM032069		MMM032080 20 20					MMM032018 20 20					MMM032024 20 20					MMM032032 10 10					MMM032089 20 20					HMH100035B8 10					MMM032090 10																															
Algebra z geometrią analityczną E		Technologia materiałów inżynierskich					Równania różniczkowe zwyczajne					Techniki wytwarzania - odlewnictwo					Techniki wytwarzania - przeróbka plastyczna					Podstawy eksploatacji i remontów maszyn					Przedmiot HUMANISTYCZNY*					Seminarium dyplomowe																															
2 2		1 1					1 1					2 1					2 1					2 1					2					1																															
MAT001467		MMM032005 10 10					MMM032084 10 10					MMM032020 20 10					MMM032025 20 10					MMM032037 20 10					MMM032042 20					MMM032110 10																															
Analiza matematyczna I E		Analiza matematyczna II E					Wytrzymałość materiałów I					Wytrzymałość materiałów II E					Techniki wytwarzania - spawalnictwo					Tworzywa sztuczne					Wstęp do pracy dyplomowej					PRACA DYPLOMOWA																															
5 3		2 2					2 2					2 2					2 1					1 1					3					12																															
MAT001646		MAT001647 10 10					MMM032085 20 20					MMM032086 20 10					MMM032026 20 10					MMM032027 20 10					MMM032151 10					MMM032152 10																															
Fizyka E		Informatyka podstawy programowania (Matlab)					Elektrotechnika					Elektronika					Techniki wytwarzania - obróbka użytkowa E					Język obcy poziom B2 lub C1					Język obcy poziom B2 lub C1					PRAKTYKA																															
3 2 1		2					2 1					2					2 2					2					3					3																															
FZP001068		MMM032013 20					MCE001012 20					MMM032034 30 20					JZL100400 40					JZL100400 40					MMM002000Q 40																																				
sem. 1		sem. 2					sem. 3					sem. 4					sem. 5					sem. 6					sem. 7					sem. 8																															
29	ECTS	19	9	1	0	0	0	26	ECTS	12	4	5	5	0	0	25	ECTS	15	6	3	1	0	0	24	ECTS	13	0	7	3	1	0	25	ECTS	15	0	6	4	0	0	22	ECTS	11	2	6	3	0	0	27	ECTS	13	3	3	5	0	3	32	ECTS	10	0	2	4	1	15
210	L. godz.	140	60	10	0	0	220	L. godz.	110	30	30	50	0	0	220	L. godz.	110	60	20	20	0	0	220	L. godz.	130	0	60	20	10	0	220	L. godz.	110	0	60	40	0	0	220	L. godz.	110	40	50	20	0	0	230	L. godz.	100	40	30	50	0	10	120	L. godz.	60	0	20	20	10	10	

razem

W	C	L	P	S	BK
890	230	280	220	20	20
1660					

ECTS 210

BK - blok kursów wybieralnych

* kursy z bloku humanistycznego

1. Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

29

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogóln o- ucz. ⁴	o charak- t. Prakt. ⁵	rodza j ⁶	typ ⁷
1.	MMM032001W	Grafika inżynierska - geometria wykreślna	10					KMBM_W14	10	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
2.	MMM032001C	Grafika inżynierska - geometria wykreślna		20				KMBM_U14, KMBM_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
3.	MMM032067W	Podstawy metrologii	10					KMBM_W15, KMBM_K04	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	MMM032068W	Chemia	20					KMBM_W03, KMBM_W06, KMBM_W11, KMBM_W13	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
5.	MMM032003W	Technologie informacyjne	20					KMBM_W04	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
6.	MMM032004W	Podstawy zarządzania	10					KMBM_W31	10	30	1	0,6	T	z			KO	Ob.
7.	MMM032069W	Ekologia	10					KMBM_W32, KMBM_K08	10	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
8.	MAT001467W	Algebra z geometrią analityczną	20					KMBM_W01	20	60	2	1,5	T	E	O		PD	Ob.
9.	MAT001467C	Algebra z geometrią analityczną		10				KMBM_U05, KMBM_K01, KMBM_K04	10	60	2	1,0	T	z	O	P	PD	Ob.
10.	MAT001646W	Analiza matematyczna I	20					KMBM_W01	20	150	5	3,0	T	E	O		PD	Ob.
11.	MAT001646C	Analiza matematyczna I		20				KMBM_U05, KMBM_K01, KMBM_K04	20	90	3	2,0	T	z	O	P	PD	Ob.
12.	FZP001068W	Fizyka	20					KMBM_W02, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	20	90	3	2,0	T	E	O		PD	Ob.
13.	FZP001068C	Fizyka		10				KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U06, KMBM_U08, KMBM_U10, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	10	60	2	1,0	T	z	O	P	PD	Ob.
14.	FZP001068L	Fizyka			10			KMBM_U04, KMBM_U06, KMBM_U012, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	10	30	1	1,0	T	z	O	P	PD	Ob.
Razem			140	60	10	0	0		210	870	29	18,3						

Kursy wybieralne (minimum godzin w semestrze, punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogóln o- ucz. ⁴	o charak- t. Prakt. ⁵	rodza j ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć
w	ć	l	p	s				
140	60	10	0	0	210	870	29	18,3

Semestr 2

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

26

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia ⁴	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogóln ^o ucz. ⁴	charak ^t Prakt. ⁵	rodza ^j ⁶	typ ⁷
1.	MMM032070W	Grafika inżynierska - zapis konstrukcji	20					KMBM_W14	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
2.	MMM032070P	Grafika inżynierska - zapis konstrukcji				20		KMBM_U14, KMBM_K09	20	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
3.	MMM032007W	Statystyka inżynierska	10					KMBM_W01	10	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
4.	MMM032007P	Statystyka inżynierska				10		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_K04, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	PD	Ob.
5.	MMM032008W	Termodynamika techniczna	20					KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
6.	MMM032008L	Termodynamika techniczna			10			KMBM_U10, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K06	10	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
7.	MMM032079W	Materiałoznawstwo I	20					KMBM_W10, KMBM_W11	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
8.	MMM032079L	Materiałoznawstwo I			10			KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U06, KMBM_K09	10	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
9.	MMM032080W	Mechanika I	20					KMBM_W07	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
10.	MMM032080C	Mechanika I		20				KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_K03, KMBM_K04	20	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
11.	MAT001647W	Analiza matematyczna II	10					KMBM_W01	10	60	2	1,2	T	E	O		PD	Ob.
12.	MAT001647C	Analiza matematyczna II		10				KMBM_U05, KMBM_K01, KMBM_K04	10	60	2	1,4	T	z	O	P	PD	Ob.
13.	MMM032005W	Technologia materiałów inżynierskich	10					KMBM_W10	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
14.	MMM032005L	Technologia materiałów inżynierskich			10			KMBM_U20, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
15.	MMM032013P	Informatyka podstawy programowania (Matlab)				20		KMBM_U05, KMBM_U18, KMBM_K04	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
Razem			110	30	30	50	0		220	780	26	17						

Kursy wybieralne (minimum godzin w semestrze, punkty ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia ⁴	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogóln ^o ucz. ⁴	charak ^t Prakt. ⁵	rodza ^j ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć
w	ć	l	p	s				
110	30	30	50	0	220	780	26	17

Semestr 3

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS **25**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma kursu	Sposób zalicze- nia ³	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogóln o- ucz. ⁴	o charak- t. Prakt. ⁵	rodza j ⁶	typ ⁷
1.	MMM032082P	Grafika inżynierska 3D				20		KMBM_U21, KMBM_K04	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM032081W	Ergonomia i BHP	10					KMBM_W26, KMBM_W27, KMBM_W30	10	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
3.	MMM032083W	Mechanika płynów	20					KMBM_W02, KMBM_W06, KMBM_W08	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
4.	MMM032083C	Mechanika płynów		10				KMBM_U05, KMBM_U06, KMBM_U09, KMBM_K08	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
5.	MMM032017W	Materiałoznawstwo II	20					KMBM_W12	20	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
6.	MMM032017L	Materiałoznawstwo II			10			KMBM_U16, KMBM_K09	10	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
7.	MMM032018W	Mechanika II	20					KMBM_W07	20	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
8.	MMM032018C	Mechanika II		20				KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04	20	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
9.	MMM032084W	Równania różniczkowe zwyczajne	10					KMBM_W01	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM032084C	Równania różniczkowe zwyczajne		10				KMBM_U08, KMBM_K03, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	MMM032085W	Wytrzymałość materiałów I	20					KMBM_W09	20	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
12.	MMM032085C	Wytrzymałość materiałów I		20				KMBM_U19, KMBM_K01, KMBM_K03	20	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
13.	MMR032001W	Elektrotechnika	20					KMBM_W05	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
14.	MMR032001L	Elektrotechnika			10			KMBM_U13, KMBM_U35, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			120	60	20	20	0		220	750	25	16						

Kursy wybieralne (minimum godzin w semestrze, punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zalicze- nia ³	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogóln o- ucz. ⁴	o charak- t. Prakt. ⁵	rodza j ⁶	typ ⁷
									0	0								
									0	0								
									0	0								
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć
w	ć	l	p	s				
120	60	20	20	0	220	750	25	16

Semestr 4

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

24

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogóln o- ucz. ⁴	o charak- t. Prakt. ⁵	rodza J ⁶	typ ⁷
1.	MMM032023W	Teoria mechanizmów i manipulatorów	20					KMBM_W17	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
2.	MMM032023P	Teoria mechanizmów i manipulatorów				20		KMBM_U11, KMBM_K04	20	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM032033W	Metrologia wielkości geometrycznych	20					KMBM_W15	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
4.	MMM032033L	Metrologia wielkości geometrycznych			20			KMBM_U12, KMBM_U40, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
5.	MMM032024W	Podstawy automatyki	20					KMBM_W01, KMBM_W16	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
6.	MMM032024L	Podstawy automatyki			20			KMBM_U05, KMBM_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
7.	MMM032020W	Techniki wytwarzania - odlewnictwo	20					KMBM_W21	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
8.	MMM032020L	Techniki wytwarzania - odlewnictwo			10			KMBM_U27, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K06	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
9.	MMM032086W	Wytrzymałość materiałów II	20					KMBM_W09	20	60	2	1,2	T	E			PD	Ob.
10.	MMM032086L	Wytrzymałość materiałów II			10			KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03	10	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
11.	MCE001012W	Elektronika	20					KMBM_W33, KMBM_K04	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
12.	MMM032040W	Maszynoznawstwo	10					KMBM_W17, KMBM_W18	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
13.	MMM032040S	Maszynoznawstwo					10	KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K02, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			130	0	60	20	10		220	720	24	15,5						

Kursy wybieralne (minimum godzin w semestrze, punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu/ grupy kursó- w	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogóln o- ucz. ⁴	o charak- t. Prakt. ⁵	rodza J ⁶	typ ⁷
									0	0								
									0	0								
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć
w	ć	l	p	s	220	720	24	15,5
130	0	60	20	10				

Semestr 5

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

22

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogóln ⁴ ucz.	o charak ⁵ t. Prakt.	rodza ⁶ j	typ ⁷
1.	MMM032087W	Metoda elementów skończonych	10					KMBM_W18, KMBM_W19	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
2.	MMM032087P	Metoda elementów skończonych				20		KMBM_U18, KMBM_U19, KMBM_U22, KMBM_K02	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM032032W	Układy napędowe pojazdów	10					KMBM_W17, KMBM_W20, KMBM_W25	10	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
4.	MMM032032L	Układy napędowe pojazdów			10			KMBM_U01, KMBM_U24, KMBM_U25, KMBM_U39, KMBM_K02, KMBM_K04, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
5.	MMM032088W	Podstawy konstrukcji maszyn I	20					KMBM_W18	20	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
6.	MMM032088L	Podstawy konstrukcji maszyn I			10			KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U21, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
7.	MMM032088P	Podstawy konstrukcji maszyn I				20		KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U21, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
8.	MMM032025W	Techniki wytwarzania - przeróbka plastyczna	20					KMBM_W21	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
9.	MMM032025L	Techniki wytwarzania - przeróbka plastyczna			10			KMBM_U29, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
10.	MMM032026W	Techniki wytwarzania - spawalnictwo	20					KMBM_W21	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
11.	MMM032026L	Techniki wytwarzania - spawalnictwo			10			KMBM_U28, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
12.	MMM032034W	Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa	30					KMBM_W22	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
13.	MMM032034L	Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa			20			KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K04, KMBM_K07	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
Razem			110	0	60	40	0		210	660	22	14,2						

Kursy wybieralne (minimum ...10... godzin w semestrze, ...3 - KMP, 2-TSW.... punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogóln ⁴ ucz.	o charak ⁵ t. Prakt.	rodza ⁶ j	typ ⁷
Kursy z obszaru dyplomowania: obszar - Konstrukcja Maszyn, Urządzeń i Pojazdów																		
	MMM032152BK	BŁOK WYBIERALNY:	10						10	90	3	1,8	T	z			K	W
1.	MMM032129W	Biomechanika inżynierska						KMBM_W11, KMBM_W30										
2.	MMM032130W	Technika w medycynie						KMBM_W11, KMBM_W17, KMBM_W25, KMBM_W30, KMBM_W32, KMBM_U34, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K06, KMBM_K08										
Kursy z obszaru dyplomowania: obszar -Technologie i Systemy Wytwórcze																		
3.	MMM032212W	Utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń wytwórczych	10					KMBM_W18, KMBM_W26	10	60	2	1,2	T	z			K	W
obszar: KMUiP			10	0	0	0	0		10	90	3	1,8						
obszar: TiSW			10	0	0	0	0		10	60	2	1,2						

Razem w semestrze

	Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
	w	ć	l	p	s				
obszar: KMUiP	120	0	60	40	0	220	750	25	16
obszar: TiSW	120	0	60	40	0	220	720	24	15,4

Semestr 6

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

12

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogóln o- ucz. ⁴	o charak- t. Prakt. ⁵	rodza j ⁶	typ ⁷
1.	MMM032029W	Hydrostatyczne układy napędowe	10					KMBM_W08, KMBM_W20	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
2.	MMM032029L	Hydrostatyczne układy napędowe			10			KMBM_U09, KMBM_U24, KMBM_U25, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM032089W	Podstawy konstrukcji maszyn II	20					KMBM_W18, KMBM_W19, KMBM_W25	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
4.	MMM032089P	Podstawy konstrukcji maszyn II				20		KMBM_U02, KMBM_U07, KMBM_U21, KMBM_U34, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K11	20	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
5.	MMM032037W	Podstawy eksploatacji i remontów maszyn	20					KMBM_W05, KMBM_W11, KMBM_W15, KMBM_W22, KMBM_W25, KMBM_W26, KMBM_W27	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
6.	MMM032037L	Podstawy eksploatacji i remontów maszyn			10			KMBM_U12, KMBM_U26 KMBM_U32, KMBM_U37, KMBM_K02, KMBM_K05, KMBM_K10, KMBM_K11	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
7.	MMM032027W	Tworzywa sztuczne	20					KMBM_W13	20	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
8.	MMM032027L	Tworzywa sztuczne			10			KMBM_U29, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			70	0	30	20	0		120	360	12	7,8						

Kursy wybieralne (minimum 100 godzin w semestrze, 10-KMP, 11-TSW punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu/ grupy kursó w	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogóln o- ucz. ⁴	o charak- t. Prakt. ⁵	rodza j ⁶	typ ⁷
1.	JZL100400BK	Język obcy poziom B2 lub C1		40				KMBM_U03, KMBM_U36, KMBM_U42, KMBM_U44, KMBM_K01	40	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Kursy z obszaru dyplomowania: obszar - Konstrukcja Maszyn, Urządzeń i Pojazdów																		
2.	MMM032105W	Silniki spalinowe	10					KMBM_KM_W04, KMBM_W06	10	30	1	0,6	T	z			K	W
3.	MMM032105L	Silniki spalinowe			10			KMBM_KM_U03, KMBM_KM_U05, KMBM_KM_U06, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
4.	MMM032133W	Budowa pojazdów samochodowych	20					KMBM_KM_W04, KMBM_W18	20	60	2	1,2	T	E			K	W
5.	MMM032102W	Podstawy tribologii	10					KMBM_W11, KMBM_W18, KMBM_W21, KMBM_W22, KMBM_W25, KMBM_W26	10	60	2	1,2	T	z			K	W
6.	MMM032102L	Podstawy tribologii			10			KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U06, KMBM_U15, KMBM_U20, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04	10	60	2	1,4	T	z		P	K	W

Kursy z obszaru dyplomowania: obszar -Technologie i Systemy Wytwórcze																		
7.	MMM032234W	Technologie laserowe w wytwarzaniu	10					KMBM_TSW_W03, KMBM_W21	10	60	2	1,2	T	z		K	W	
8.	MMM032234L	Technologie laserowe w wytwarzaniu			10			KMBM_TSW_U03, KMBM_U26, KMBM_U28	10	60	2	1,4	T	z		P	K	W
9.	MMM032235W	Komputerowa symulacja procesów odlewania	10					KMBM_TSW_W02, KMBM_W23, KMBM_K01	10	30	1	0,6	T	z		K	W	
10.	MMM032235P	Komputerowa symulacja procesów odlewania				10		KMBM_U05, KMBM_U14, KMBM_U27, KMBM_K01	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
11.	MMM032204W	Narzędzia skrawające	10					KMBM_W22, KMBM_TSW_W01	10	60	2	1,2	T	z		K	W	
12.	MMM032204L	Narzędzia skrawające			10			KMBM_TSW_U01, KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
obszar: KMUiP			40	40	20	0	0		100	300	10	6,6						
obszar: TiSW			30	40	20	10	0		100	330	11	7,3						

Razem w semestrze

	Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
	w	ć	l	p	s				
obszar: KMUiP	110	40	50	20	0	220	660	22	14,4
obszar: TiSW	100	40	50	30	0	220	690	23	15,1

Semestr 7

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

4

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia ⁴	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogóln ^o ucz. ⁴	charak ^o t. Prakt. ⁵	rodza ^j ⁶	typ ⁷
1.	MMM032036W	Maszyny technologiczne CNC	20					KMBM_W35	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
2.	MMM032036L	Maszyny technologiczne CNC			10			KMBM_U17, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM032036P	Maszyny technologiczne CNC				10		KMBM_U17, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			20	0	10	10	0		40	120	4	2,6						

Kursy wybieralne (minimum 190 godzin w semestrze, 23-KMP, 25-TSW punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia ⁴	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogóln ^o ucz. ⁴	charak ^o t. Prakt. ⁵	rodza ^j ⁶	typ ⁷
1.	MMM032041BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	20					KMBM_W28, KMBM_W29, KMBM_W30	20	60	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	HMH100035BK	Ochrona własności intelektualnej	10					KMBM_W28	10	60	2	1,2	T	z	O		KO	W
3.	JZL100400BK	Język obcy poziom B2 lub C1		40				KMBM_U03, KMBM_U36, KMBM_U42, KMBM_U44, KMBM_K01	40	90	3	2,5	T	z	O	P	KO	W

Kursy z obszaru dyplomowania: obszar - Konstrukcja Maszyn, Urządzeń i Pojazdów																		
22.	MMM032151P	Wstęp do pracy dyplomowej				10		KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U18, KMBM_U41, KMBM_U43, KMBM_U46, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	10	90	3	2,1	T	z		P	K	W
23.	MMM032134W	Napęd hydrauliczny	20					KMBM_KM_W03, KMBM_W08, KMBM_W14, KMBM_W16, KMBM_W20	20	90	3	1,8	T	E			K	W
24.	MMM032134L	Napęd hydrauliczny			20			KMBM_KM_U03, KMBM_U09, KMBM_U12, KMBM_U23, KMBM_U24, KMBM_U25, KMBM_K04, KMBM_K09	20	60	2	1,4	T	z		P	K	W
25.	MMM032134P	Napęd hydrauliczny				10		KMBM_KM_U03, KMBM_U23, KMBM_U25, KMBM_K04, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
26.	MMM032135W	Projektowanie elementów z tworzyw sztucznych	20					KMBM_W11, KMBM_W13, KMBM_W18	20	90	3	1,8	T	z			K	W
27.	MMM032107W	Ustroje nośne	10					KMBM_KM_W01, KMBM_KM_W02, KMBM_W09, KMBM_W19	10	30	1	0,6	T	z			K	W
28.	MMM032107P	Ustroje nośne				20		KMBM_KM_U01, KMBM_KM_U02, KMBM_U19, KMBM_U22, KMBM_K04, KMBM_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	K	W
Kursy z obszaru dyplomowania: obszar - Technologie i Systemy Wytwórcze																		
29.	MMM032251P	Wstęp do pracy dyplomowej				10		KMBM_U01, KMBM_U12, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K06, KMBM_K09, KMBM_TSW_U01, KMBM_TSW_U02, KMBM_TSW_U03, KMBM_TSW_U05	10	90	3	2,1	T	z		P	K	W
30.	MMM032236W	Planowanie wytwarzania CAD/CAM	10					KMBM_W23	10	60	2	1,2	T	z			K	W
31.	MMM032236L	Planowanie wytwarzania CAD/CAM			20			KMBM_U17	20	60	2	1,4	T	z		P	K	W
32.	MMM032237W	Projektowanie procesów technologicznych	10					KMBM_W14, KMBM_W21, KMBM_W22, KMBM_W24, KMBM_K01	10	60	2	1,2	T	z			K	W
33.	MMM032237P	Projektowanie procesów technologicznych				20		KMBM_TSW_U01, KMBM_TSW_U02, KMBM_U02, KMBM_U14, KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K01	20	60	2	1,4	T	z		P	K	W
34.	MMM032202W	Technologie spajania	20					KMBM_TSW_W03, KMBM_W21, KMBM_K02	20	60	2	1,2	T	z			K	W
35.	MMM032202L	Technologie spajania			10			KMBM_U28, KMBM_K02	10	60	2	1,4	T	z		P	K	W
		BLOK WYBIERALNY:	10						10	60	2	1,2	T	z			K	W
36.	MMM032238W	Metrologia w procesach wytwarzania	10					KMBM_W15, KMBM_K04, KMBM_K05										
37.	MMM032239W	Badanie jakości wyrobów	10					KMBM_W15, KMBM_K04, KMBM_TSW_W04										
obszar: KMUiP			80	40	20	50	0		190	690	23	15,4						
obszar: TiSW			80	40	30	40	0		190	750	25	16,7						

Razem w semestrze

	Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
	w	ć	l	p	s				
obszar: KMUiP	100	40	30	60	0	230	810	27	18
obszar: TiSW	100	40	40	50	0	230	870	29	19,3

Semestr 8

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

5

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogóln ucz. ⁴	o charak t. Prakt. ⁵	rodza j ⁶	typ ⁷
1.	MMM032090W	Podstawy organizacji produkcji	20					KMBM_W24	20	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
2.	MMM032072W	Zarządzanie w produkcji	10					KMBM_W24	10	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			30	0	0	0	0		30	150	5	3						

Kursy wybieralne (minimum 90 godzin w semestrze, 27-KMP, 25-TSW punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogóln ucz. ⁴	o charak t. Prakt. ⁵	rodza j ⁶	typ ⁷
1.	MMM002000Q	PRAKTYKA						KMBM_U02, KMBM_U38, KMBM_U40, KMBM_K03, KMBM_K04	0	90	3	3	T	z		P	K	W
Kursy z obszaru dyplomowania: obszar - Konstrukcja Maszyn, Urządzeń i Pojazdów																		
2.	MMM032110S	Seminarium dyplomowe					10	KMBM_U33, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
3.	MMM032152D	PRACA DYPLOMOWA					10	KMBM_U41, KMBM_U42, KMBM_U45, KMBM _K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM _K05, KMBM_K06, KMBM_K08, KMBM_K09, KMBM_K10.	10	360	12	12	T	z		P	K	W
4.	MMM032132W	Inżynieria pojazdów przemysłowych	20					KMBM_W01, KMBM_W20, KMBM_W34	20	90	3	1,8	T	E			K	W
5.	MMM032132L	Inżynieria pojazdów przemysłowych			20			KMBM_KM_U01, KMBM_KM_U02, KMBM _KM_U03, KMBM_KM_U06, KMBM_K01, KMBM _K04, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	W
6.	MMM032132P	Inżynieria pojazdów przemysłowych				10		KMBM_KM_U01, KMBM_KM_U02, KMBM_KM_U03	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
7.	MMM032136W	Modelowanie obciążeń pojazdów samochodowych	10					KMBM_KM_W01, KMBM_W01	10	60	2	1,2	T	z			K	W
8.	MMM032136P	Modelowanie obciążeń pojazdów samochodowych				10		KMBM_U09, KMBM_U10, KMBM_K01, KMBM_K05, KMBM_K09	10	90	3	2,1	T	z		P	K	W

Kursy z obszaru dyplomowania: obszar -Technologie i Systemy Wytórcze																		
9.	MMM032210	Seminarium dyplomowe					10	KMBM_U33, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W
10.	MMM032252D	PRACA DYPLOMOWA				10	KMBM_U41, KMBM_U42, KMBM_U45, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K09	10	360	12	12	T	z		P	K	W	
11.	MMM032228W	Komputerowa symulacja procesów kształtowania plastycznego	10				KMBM_TSW_W05	10	60	2	1,2	T	z			K	W	
12.	MMM032228P	Komputerowa symulacja procesów kształtowania plastycznego				10	KMBM_TSW_U05, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W	
13.	MMM032207W	Technologia i materiały stosowane w wytwarzaniu konstrukcji lekkich	10				KMBM_TSW_W02, KMBM_TSW_W05, KMBM_K02	10	30	1	0,6	T	z			K	W	
14.	MMM032207L	Technologia i materiały stosowane w wytwarzaniu konstrukcji lekkich			10		KMBM_TSW_U02, KMBM_U14, KMBM_K02	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W	
15.	MMM032207P	Technologia i materiały stosowane w wytwarzaniu konstrukcji lekkich			10		KMBM_TSW_U02, KMBM_U14, KMBM_K02	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W	
16.	MMM032211W	Technologie wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	10				KMBM_W13, KMBM_W26	10	60	2	1,2	T	z			K	W	
17.	MMM032211L	Technologie wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych			10		KMBM_U30, KMBM_K05, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	W	
			obszar: KMUIP	30	0	20	30	10	90	810	27	22,9						
			obszar: TiSW	30	0	20	30	10	90	750	25	21,5						

Razem w semestrze

		Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
		w	ć	l	p	s				
obszar: KMUIP		60	0	20	30	10	120	960	32	25,9
obszar: TiSW		60	0	20	30	10	120	900	30	24,5

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAT001467W MAT001646W FZP001068W	Algebra z geometrią analityczną Analiza matematyczna I Fizyka	1
MAT001647W	Analiza matematyczna II	2
MMM032017W MMM032018W	Materiałoznawstwo II Mechanika II	3
MMM032086W MMM032023W MMM032024W	Wytrzymałość materiałów II Teoria mechanizmów i manipulatorów Podstawy automatyki	4
MMM032088W MMM032034W	Podstawy konstrukcji maszyn I Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa	5
MMM032089W MMM032133W	Podstawy konstrukcji maszyn II Budowa pojazdów samochodowych (KMUiP)	6
MMM032134W	Napęd hydrauliczny (KMUiP)	7
MMM032035W MMM032132W	Podstawy organizacji produkcji Inżynieria pojazdów przemysłowych (KMUiP)	8

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	16
2	16
3	14
4	12
5	8
6	6
7	3
8	0

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

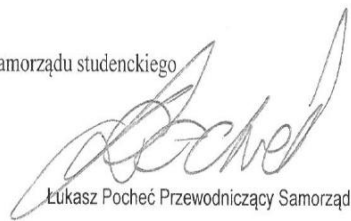
⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Opinia właściwego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

17.04.2019

.....
Data



Lukasz Pocheć Przewodniczący Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego

.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

17.04.2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. TADEUSZ KWIATKOWSKI prof. zw.

(1)

.....
Podpis Dziekana

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
Wydział Mechaniczny

W głosowaniu jawnym udział wzięły 63 osoby wobec 90 osób uprawnionych do głosowania według listy obecności i uzyskano: 63 głosy Za; 0 głosów Przeciw; 0 głosów Wstrzymujących się.

Zgodnie z pismem prof. Andrzeja Dziedzica Prorektora ds. Nauczania Politechniki Wrocławskiej (PRD/066/120/2019 z dnia 28 marca 2019 r.).

Uchwała nr 780/39/2016÷2020 Rady Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej z dnia 17 kwietnia 2019 r. w sprawie zatwierdzenia zasad zaliczania praktyk w ramach programów studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020.

Rada Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej zatwierdza zasady zaliczania praktyk w ramach programów studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020 (załącznik).

- 000001614 -
POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
WYDZIAŁ MECHANICZNY
Wybrzeże St. Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław
tel. 71 320 27 15, 71 320 27 05, fax 71 320 42 02
(5)
NIP 8960005851

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO

prof. dr hab. inż. **TOMASZ NOWAKOWSKI** prof. zw.
(2)

RAMOWY PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ

studia inżynierskie - I stopień stacjonarne i niestacjonarne

kierunki studiów: *Biomechanika Inżynierska, Mechanika i Budowa Maszyn, Mechatronika, Robotyka i Automatykacja Procesów, Transport, Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*

1. Czas trwania praktyki:

Minimalny czas trwania praktyki wynosi **4 tygodnie** (20 dni roboczych)

Jej realizacja powinna nastąpić w okresie przerwy semestralnej letniej (miesiące: lipiec, sierpień, wrzesień), po IV semestrze studiów.

2. Profil praktyki

Praktyka o charakterze ogólnomechanicznym z elementami charakterystycznymi dla danego kierunku studiów.

3. Cel praktyki:

Celem praktyki jest zdobycie doświadczenia przemysłowego w zakresie **ogólnomechanicznym** (zapoznanie się z podstawowym wyposażeniem technicznym i technologicznym zakładów o profilu mechanicznym) oraz **kierunkowym** (zapoznanie się z pracą wyższego dozoru technicznego zakładu w obszarze związanym z kierunkiem studiów).

4. Sposób realizacji praktyki:

Student, po zapoznaniu go przez wytypowanych pracowników z organizacją zakładu, jego profilem produkcji i wyposażeniem technicznym powinien mieć możliwość obserwacji pracy, ew. obsługi maszyn i procesów technologicznych realizowanych w zakładzie oraz zapoznać się z pracą kadry inżynierskiej.

5. Przebieg praktyki:

Sprawy organizacyjne (spotkanie z zakładowym opiekunem praktyki, szczegółowe omówienie programu praktyki, szkolenie BHP).

Zapoznanie studenta z profilem produkcji, organizacją i wyposażeniem technicznym zakładu.

Wykonywanie przez studenta prac leżących w zakresie obowiązków inżyniera, ustalonych przez zakładowego opiekuna praktyki, pod kątem specjalizacji studenta.

6. Zaliczenie praktyki:

Student zobowiązany jest sporządzić sprawozdanie z praktyki.

Podstawą zaliczenia praktyki jest obecność studenta na praktyce (dopuszcza się 15% nieobecności usprawiedliwionej przypadkami losowymi), wykonywanie przez studenta poleceń zakładowego opiekuna praktyk i pozytywna opinia końcowa z zakładu pracy.

Praktykę zalicza opiekun uczelniany d/s praktyk, na podstawie sprawozdania sporządzonego przez studenta, pisemnej opinii zakładowego opiekuna praktyk oraz rozmowy ze studentem przy zaliczaniu praktyki na uczelni.