

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: **MECHANICZNY**
KIERUNEK STUDIÓW: **MECHANIKA i BUDOWA MASZYN**

Przyporządkowany do dyscypliny: D1 **INŻYNIERIA MECHANICZNA**

D2*.....

D3*.....

D4*.....

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

FORMA STUDIÓW: **stacjonarna / niestacjonarna***

PROFIL: **ogólnoakademicki / praktyczny ***

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: **polski, angielski**

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:	<i>Mechaniczny</i>
Kierunek studiów:	<i>MECHANIKA i BUDOWA MASZYN</i>
Poziom studiów:	<i>studia I stopnia</i>
Profil:	<i>ogólnoakademicki</i>

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, umożliwiających 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 zrozumienia 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 SPOLECZNE (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: 7	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 210
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 2550	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 mechaniki i budowy maszyn 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 uczenia się 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)

32 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. ...8... 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.	MMM031004W	Podstawy zarządzania	1					KMBM_W31	15	30	1	0,6	T	z			KO	Ob.
2.	MMM031049W	Ekologia	1					KMBM_W32, KMBM_K08	15	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
3.	MMM031058W	Ergonomia i BHP	1					KMBM_W26, KMBM_W27, KMBM_W30	15	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
4.	MMM031057W	Zarządzanie w produkcji	1					KMBM_W24	15	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
Razem			4	0	0	0	0		60	240	8	4,8						

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 (0 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.	MMM031003W	Technologie informacyjne	2					KMBM_W04	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
Razem			2	0	0	0	0		30	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	90	300	10	6
6	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	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MAT001405W	Algebra z geometrią analityczną	2					KMBM_W01	30	60	2	1,5	T	E	O		PD	Ob.
2.	MAT001405C	Algebra z geometrią analityczną		1				KMBM_U05, KMBM_K01, KMBM_K04	15	60	2	1,0	T	z	O	P	PD	Ob.
3.	MAT001644W	Analiza matematyczna I	2					KMBM_W01	30	150	5	3,0	T	E	O		PD	Ob.
4.	MAT001644C	Analiza matematyczna I		2				KMBM_U05, KMBM_K01, KMBM_K04	30	90	3	2,0	T	z	O	P	PD	Ob.
5.	MAT001645W	Analiza matematyczna II	1					KMBM_W01	15	60	2	1,2	T	E	O		PD	Ob.
6.	MAT001645C	Analiza matematyczna II		1				KMBM_U05, KMBM_K01, KMBM_K04	15	60	2	1,4	T	z	O	P	PD	Ob.
7.	MMM031007W	Statystyka inżynierska	1					KMBM_W01	15	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
8.	MMM031007P	Statystyka inżynierska				1		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_K04, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	PD	Ob.
9.	MMM031055W	Równania różniczkowe zwyczajne	1					KMBM_W01	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM031055C	Równania różniczkowe zwyczajne		1				KMBM_U08, KMBM_K03, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			7	5	0	1	0		195	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	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	FZP001067W	Fizyka	2					KMBM_W02, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	30	90	3	2	T	E	O		PD	Ob.
2.	FZP001067C	Fizyka		1				KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U06, KMBM_U08, KMBM_U10, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	15	60	2	1	T	z	O	P	PD	Ob.
3.	FZP001067L	Fizyka			1			KMBM_U04, KMBM_U06, KMBM_U012, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	15	30	1	1	T	z	O	P	PD	Ob.
Razem			2	1	1	0	0		60	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	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM031048W	Chemia	2					KMBM_W03, KMBM_W06, KMBM_W11, KMBM_W13	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
Razem			2	0	0	0	0		30	60	2	1,2						

inne.....

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	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM031013P	Informatyka podstawy programowania (Matlab)				2		KMBM_U05, KMBM_U18, KMBM_K04	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM031053P	Grafika inżynierska 3D				2		KMBM_U21, KMBM_K04	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM031044W	Metoda elementów skończonych	1					KMBM_W18, KMBM_W19	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	MMM031044P	Metoda elementów skończonych				2		KMBM_U18, KMBM_U19, KMBM_U22, KMBM_K02	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
Razem			1	0	0	6	0		105	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	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM031001W	Grafika inżynierska - geometria wykreślna	1					KMBM_W14	15	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
2.	MMM031001C	Grafika inżynierska - geometria wykreślna		2				KMBM_U14, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
3.	MMM031008W	Termodynamika techniczna	2					KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
4.	MMM031008L	Termodynamika techniczna			1			KMBM_U10, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K06	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
5.	MMM031051W	Materiałoznawstwo I	2					KMBM_W10, KMBM_W11	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
6.	MMM031051L	Materiałoznawstwo I			1			KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U06, KMBM_K09	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
7.	MMM031010W	Mechanika I	2					KMBM_W07	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
8.	MMM031010C	Mechanika I		2				KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_K03, KMBM_K04	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
9.	MMM031050W	Grafika inżynierska - zapis konstrukcji	2					KMBM_W14	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
10.	MMM031050P	Grafika inżynierska - zapis konstrukcji				2		KMBM_U14, KMBM_K09	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
11.	MMM031017W	Materiałoznawstwo II	2					KMBM_W12	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
12.	MMM031017L	Materiałoznawstwo II			1			KMBM_U16, KMBM_K09	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
13.	MMM031052W	Mechanika II	2					KMBM_W07	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
14.	MMM031052C	Mechanika II		2				KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
15.	MMM031054W	Wytrzymałość materiałów I	2					KMBM_W09	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
16.	MMM031054C	Wytrzymałość materiałów I		2				KMBM_U19, KMBM_K01, KMBM_K03	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
17.	MMM031059W	Wytrzymałość materiałów II	2					KMBM_W09	30	60	2	1,2	T	E			PD	Ob.
18.	MMM031059L	Wytrzymałość materiałów II			1			KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
Razem			17	8	4	2	0		465	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	855	2130	71	46
29	14	5	9	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	łączna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM031005W	Technologia materiałów inżynierskich	1					KMBM_W10	15	30	1	0,6	T	z				
2.	MMM031005L	Technologia materiałów inżynierskich			1			KMBM_U20, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM031047W	Podstawy metrologii	1					KMBM_W15, KMBM_K04	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	MMR031001W	Elektrotechnika	2					KMBM_W05	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
5.	MMR041001L	Elektrotechnika			1			KMBM_U13, KMBM_U35, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM031020W	Techniki wytwarzania - odlewnictwo	2					KMBM_W21	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM031020L	Techniki wytwarzania - odlewnictwo			1			KMBM_U27, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K06	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
8.	MCE001011W	Elektronika	2					KMBM_W33, KMBM_K04	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
9.	MMM031040W	Maszynoznawstwo	1					KMBM_W17, KMBM_W18	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM031040S	Maszynoznawstwo					1	KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K02, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	MMM031042W	Mechanika płynów	2					KMBM_W02, KMBM_W06, KMBM_W08	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
12.	MMM031042C	Mechanika płynów		1				KMBM_U05, KMBM_U06, KMBM_U09, KMBM_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
13.	MMM031043W	Podstawy konstrukcji maszyn I	2					KMBM_W18	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
14.	MMM031043L	Podstawy konstrukcji maszyn I			1			KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U21, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
15.	MMM031043P	Podstawy konstrukcji maszyn I				2		KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U21, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
16.	MMM031023W	Teoria mechanizmów i manipulatorów	2					KMBM_W17	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
17.	MMM031023P	Teoria mechanizmów i manipulatorów				2		KMBM_U11, KMBM_K04	30	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
18.	MMM031024W	Podstawy automatyki	2					KMBM_W01, KMBM_W16	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
19.	MMM031024L	Podstawy automatyki			2			KMBM_U05, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
20.	MMM031025W	Techniki wytwarzania - przeróbka plastyczna	2					KMBM_W21	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
21.	MMM031025L	Techniki wytwarzania - przeróbka plastyczna			1			KMBM_U29, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
22.	MMM031026W	Techniki wytwarzania - spawalnictwo	2					KMBM_W21	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
23.	MMM031026L	Techniki wytwarzania - spawalnictwo			1			KMBM_U28, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
24.	MMM031027W	Tworzywa sztuczne	2					KMBM_W13	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
25.	MMM031027L	Tworzywa sztuczne			1			KMBM_U29, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
26.	MMM031029W	Hydrostatyczne układy napędowe	1					KMBM_W08, KMBM_W20	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
27.	MMM031029L	Hydrostatyczne układy napędowe			1			KMBM_U09, KMBM_U24, KMBM_U25, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
28.	MMM031045W	Podstawy konstrukcji maszyn II	2					KMBM_W18, KMBM_W19, KMBM_W25	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
29.	MMM031045P	Podstawy konstrukcji maszyn II				2		KMBM_U02, KMBM_U07, KMBM_U21, KMBM_U34, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K11	30	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
30.	MMM031033W	Metrologia wielkości geometrycznych	2					KMBM_W15	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
31.	MMM031033L	Metrologia wielkości geometrycznych			2			KMBM_U12, KMBM_U40, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
32.	MMM031034W	Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa	3					KMBM_W22	45	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
33.	MMM031034L	Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa			2			KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K04, KMBM_K07	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
34.	MMM031032W	Układy napędowe pojazdów	1					KMBM_W17, KMBM_W20, KMBM_W25	15	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
35.	MMM031032L	Układy napędowe pojazdów			1			KMBM_U01, KMBM_U24, KMBM_U25, KMBM_U39, KMBM_K02, KMBM_K04, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.

36.	MMM031056W	Podstawy organizacji produkcji	2					KMBM_W24	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
37.	MMM031036W	Maszyny technologiczne CNC i roboty	2					KMBM_W35	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
38.	MMM031036L	Maszyny technologiczne CNC i roboty			1			KMBM_U17, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
39.	MMM031036P	Maszyny technologiczne CNC i roboty				1		KMBM_U17, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
40.	MMM031039W	Podstawy eksploatacji i remontów maszyn	2					KMBM_W05, KMBM_W11, KMBM_W15, KMBM_W22, KMBM_W25, KMBM_W26, KMBM_W27	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
41.	MMM031039L	Podstawy eksploatacji i remontów maszyn			1			KMBM_U12, KMBM_U26, KMBM_U32, KMBM_U37, KMBM_K02, KMBM_K05, KMBM_K10, KMBM_K11	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem									38	1	17	7	1					
									960	1980	66	42,4						

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					
38	1	17	7	1		960	1980	66	42,4

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	

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 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.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	2					KMBM_W29, KMBM_W30	30	60	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	HMH100035BK	Ochrona własności intelektualnej	1					KMBM_W28	15	60	2	1,2	T	z	O		KO	W
Razem			3	0	0	0	0		45	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 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.	JZL100707BK	Język obcy poziom B2 lub C1		4				KMBM_U03, KMBM_U36, KMBM_U42, KMBM_U44, KMBM_K01	60	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZL100708BK	Język obcy poziom B2 lub C1		4				KMBM_U03, KMBM_U36, KMBM_U42, KMBM_U44, KMBM_K01	60	90	3	2,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	8	0	0	0		120	150	5	4						

4.2.1.3 Blok Zajęcia sportowe (min.0.. 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.	WFW000000BK	Zajęcia sportowe		2				KMBM_K07, KMBM_K12	30	0	0	0		z	O	P	KO	W
2.	WFW000000BK	Zajęcia sportowe		2				KMBM_K07, KMBM_K12	30	0	0	0		z	O	P	KO	W
Razem			0	4	0	0	0		60	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 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						

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	225	270	9	6,4
3	12	0	0	0				

4.2.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1 Blok Matematyka (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						

4.2.2.2 Blok Fizyka (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						

4.2.2.3 Blok Chemia (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						

4.2.2.4 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 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 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	0
0	0	0	0	0				

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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
		BLOK WYBIERALNY:				1		15	30	1	0,7	T	z		P	K	W	
1.	MMM033132P	Analiza MES w zastosowaniach silnie nieliniowych w pakiecie MSC.MARC				1	KMBM_U05, KMBM_U18, KMBM_U22, KMBM_U29, KMBM_K04											
2.	MMM033121P	Grafika inżynierska 3D-SolidWorks				1	KMBM_U21, KMBM_K04											
3.	MMM033032P	Inspekcja wymiarowo-kształtowa 3D z wykorzystaniem programów GOM Inspect i Solidworks				1	KMBM_U18, KMBM_K04											
4.	MMM033113P	Komputerowo wspomagane wytwarzanie w systemie CAD-CAM				1	KMBM_U17, KMBM_U18, KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05											
5.	MMM033012P	Modelowanie bryłowe i powierzchniowe w systemie CATIA				1	KMBM_U02, KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U21, KMBM_U22, KMBM_K09, KMBM_K10											
6.	MMM033021P	Modelowanie numeryczne				1	KMBM_U18, KMBM_K04											
7.	MMM033101P	Obliczenia inżynierskie z użyciem arkusza kalkulacyjnego				1	KMBM_U05, KMBM_U18											
8.	MMM033112P	Podstawy modelowania geometrii i generowanie dokumentacji z wykorzystaniem oprogramowanie PTC Creo Parametric				1	KMBM_U18, KMBM_K04											
9.	MMM033033P	Programowanie obróbki szybkościowej w programie Inventor HSM				1	KMBM_U18, KMBM_K04											
10.	MMM033036P	Projektowanie form wtryskowych i odlewniczych w programie Solidworks				1	KMBM_U18, KMBM_K04											
11.	MMM033051P	Projektowanie zespołów maszyn roboczych w systemach CAD (Inventor, AutoCAD)				1	KMBM_U01, KMBM_U06, KMBM_U08, KMBM_K01, KMBM_K04											
12.	MMM033013P	Rozwiązywanie zagadnień mechaniki w systemie ABAQUS				1	KMBM_U18, KMBM_K04											
13.	MMM033111P	Techniki projektowania - SolidWorks				1	KMBM_U18, KMBM_K02, KMBM_K05, KMBM_K07											
14.	MMM033031P	Tworzenie dokumentacji technicznej w programie Solidworks				1	KMBM_U18, KMBM_K04											
15.	MMM033034P	Zaawansowane funkcje i programowanie w Microsoft Excel				1	KMBM_U18, KMBM_K04											
16.	MMM033011P	Zaawansowane metody modelowania i analizy w systemach CAD/FEM				1	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.	MMM033035P	Zarządzanie konfiguracjami i budowanie sparametryzowanych bibliotek danych CAD z wykorzystaniem programów Solidworks i Microsoft Excel				1	KMBM_U18, KMBM_K04											
18.	MMM033131P	Zaawansowane wspomaganie wytwarzania w systemie CATIA				1	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	1	0	15	30	1	0,7							

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 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
Kursy z obszaru dyplomowania: obszar - Konstrukcja Maszyn, Urządzeń i Pojazdów																		
1.	MMM031111W	Budowa pojazdów samochodowych	2					KMBM_KM_W04, KMBM_W18	30	60	2	1,2	T	z			K	W
2.	MMM031102W	Podstawy tribologii	1					KMBM_W11, KMBM_W18, KMBM_W21, KMBM_W22, KMBM_W25, KMBM_W26	15	60	2	1,2	T	z			K	W
3.	MMM031102L	Podstawy tribologii			1			KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U06, KMBM_U15, KMBM_U20, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
4.	MMM031151P	Wstęp do pracy dyplomowej				1		KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U18, KMBM_U41, KMBM_U43, KMBM_U46, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	15	90	3	2,1	T	z		P	K	W
5.	MMM031112W	Inżynieria pojazdów przemysłowych	2					KMBM_W01, KMBM_W20, KMBM_W34,	30	90	3	1,8	T	E			K	W
6.	MMM031112L	Inżynieria pojazdów przemysłowych			2			KMBM_KM_U01, KMBM_KM_U03, KMBM_KM_U06	30	60	2	1,4	T	z		P	K	W
7.	MMM031112P	Inżynieria pojazdów przemysłowych				1		KMBM_KM_U02, KMBM_KM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
8.	MMM031113W	Napęd hydrauliczny	2					KMBM_KM_W03, KMBM_W08, KMBM_W14, KMBM_W16, KMBM_W20	30	90	3	1,8	T	E			K	W
9.	MMM031113L	Napęd hydrauliczny			2			KMBM_KM_U03, KMBM_U09, KMBM_U12, KMBM_U23, KMBM_U24, KMBM_U25, KMBM_K04, KMBM_K09	30	60	2	1,4	T	z		P	K	W
10.	MMM031113P	Napęd hydrauliczny				1		KMBM_KM_U03, KMBM_U23, KMBM_U25, KMBM_K04, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
11.	MMM031105W	Silniki spalinowe	1					KMBM_KM_W04, KMBM_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	W
12.	MMM031105L	Silniki spalinowe			1			KMBM_KM_U03, KMBM_KM_U05, KMBM_KM_U06, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
13.	MMM031124W	Projektowanie elementów z tworzyw sztucznych	2					KMBM_W11, KMBM_W13, KMBM_W18	30	90	3	1,8	T	z			K	W
14.	MMM031107W	Ustroje nośne	1					KMBM_KM_W01, KMBM_KM_W02, KMBM_W09, KMBM_W19	15	30	1	0,6	T	z			K	W
15.	MMM031107P	Ustroje nośne				2		KMBM_KM_U01, KMBM_KM_U02, KMBM_U19, KMBM_U22, KMBM_K04, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	W
16.	MMM031110S	Seminarium dyplomowe					1	KMBM_U33, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
17.	MMM031125W	Modelowanie obciążeń pojazdów samochodowych	1					KMBM_KM_W01, KMBM_W01	15	60	2	1,2	T	z			K	W
18.	MMM031125P	Modelowanie obciążeń pojazdów samochodowych				1		KMBM_U09, KMBM_U10, KMBM_K01, KMBM_K05, KMBM_K09	15	90	3	2,1	T	z		P	K	W
	MMM031151BK	BLOK WYBIERALNY:	1						15	90	3	1,8	T	z			K	W
19.	MMM031120W	Biomechanika inżynierska	1					KMBM_W11, KMBM_W30	15	90	3	1,8	T	z			K	W
20.	MMM031121W	Technika w medycynie	1					KMBM_W11, KMBM_W17, KMBM_W25, KMBM_W30, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K06, KMBM_K08	15	90	3	1,8	T	z			K	W

Kursy z obszaru dyplomowania: obszar -Technologie i Systemy Wytórcze																		
21.	MMM031213W	Komputerowa symulacja procesów odlewania	1					KMBM_TSW_W02, KMBM_W23, KMBM_K01	15	30	1	0,6	T	z			K	W
22.	MMM031213P	Komputerowa symulacja procesów odlewania				1		KMBM_U05, KMBM_U14, KMBM_U27, KMBM_K01	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
23.	MMM031202W	Technologie spajania	2					KMBM_TSW_W03, KMBM_W21, KMBM_K02	30	60	2	1,2	T	z			K	W
24.	MMM031202L	Technologie spajania			1			KMBM_U28, KMBM_K02	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
25.	MMM031251P	Wstęp do pracy dyplomowej				1		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	15	90	3	2,1	T	z		P	K	W
26.	MMM031216W	Komputerowa symulacja procesów kształtowania plastycznego	1					KMBM_TSW_W05	15	60	2	1,2	T	z			K	W
27.	MMM031216P	Komputerowa symulacja procesów kształtowania plastycznego				1		KMBM_TSW_U05, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
28.	MMM031204W	Narzędzia skrawające	1					KMBM_W22, KMBM_TSW_W01	15	60	2	1,2	T	z			K	W
29.	MMM031204L	Narzędzia skrawające			1			KMBM_TSW_U01, KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
30.	MMM031214W	Planowanie wytwarzania CAD/CAM	1					KMBM_W23	15	60	2	1,2	T	z			K	W
31.	MMM031214L	Planowanie wytwarzania CAD/CAM			2			KMBM_U17, KMBM_K04	30	60	2	1,4	T	z		P	K	W
32.	MMM031215W	Projektowanie procesów technologicznych	1					KMBM_W14, KMBM_W21, KMBM_W22, KMBM_W24, KMBM_K01	15	60	2	1,2	T	z			K	W
33.	MMM031215P	Projektowanie procesów technologicznych				2		KMBM_TSW_U01, KMBM_TSW_U02, KMBM_U02, KMBM_U14, KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K01	30	60	2	1,4	T	z		P	K	W
34.	MMM031207W	Technologia i materiały stosowane w wytwarzaniu konstrukcji lekkich	1					KMBM_TSW_W02, KMBM_TSW_W05, KMBM_K02	15	30	1	0,6	T	z			K	W
35.	MMM031207L	Technologia i materiały stosowane w wytwarzaniu konstrukcji lekkich			1			KMBM_TSW_U02, KMBM_U14, KMBM_K02	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
36.	MMM031207P	Technologia i materiały stosowane w wytwarzaniu konstrukcji lekkich				1		KMBM_TSW_U02, KMBM_U14, KMBM_K02	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
		BLOK WYBIERALNY:	1						15	60	2	1,2	T	z			K	W
37.	MMM031218W	Metrologia w procesach wytwarzania	1					KMBM_W15, KMBM_K04, KMBM_K05	15	60	2	1,2	T	z			K	W
38.	MMM031219W	Badanie jakości wyrobów	1					KMBM_W15, KMBM_K04, KMBM_TSW_W04	15	60	2	1,2	T	z			K	W
39.	MMM031210	Seminarium dyplomowe				1		KMBM_U33, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
40.	MMM031217W	Technologie laserowe w wytwarzaniu	1					KMBM_TSW_W03, KMBM_W21	15	60	2	1,2	T	z			K	W
41.	MMM031217L	Technologie laserowe w wytwarzaniu			1			KMBM_TSW_U03, KMBM_U26, KMBM_U28	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
42.	MMM031211W	Technologie wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	1					KMBM_W13, KMBM_W26	15	60	2	1,2	T	z			K	W
43.	MMM031211L	Technologie wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych			1			KMBM_U30, KMBM_K05, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
44.	MMM031212W	Utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń wytórczych	1					KMBM_W18, KMBM_W26	15	60	2	1,2	T	z			K	W
Razem			13	0	6	6	1		390	1140	38	24,6						
			12	0	7	6	1		390	1140	38	24,6						

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	405	1170	39	25,3
13	0	6	7	1				
12	0	7	6	1				

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	MMM00000Q
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		
4 tyg. / 160 godz.	<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"> • poszerzenie wiedzy zdobytej na studiach i rozwijanie umiejętności jej wykorzystania, • zapoznanie się ze specyfiką środowiska zawodowego, • kształtowanie konkretnych umiejętności zawodowych związanych bezpośrednio z miejscem odbywania praktyki, • kształtowanie umiejętności skutecznego komunikowania się, • poznanie zasad organizacji pracy i podziału kompetencji, procedur, procesu planowania pracy, kontroli, • doskonalenie umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, sumienności, odpowiedzialności za powierzone zadania, • doskonalenie umiejętności posługiwania się językiem obcym w sytuacjach zawodowych. <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	MMM031152, MMM031252
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

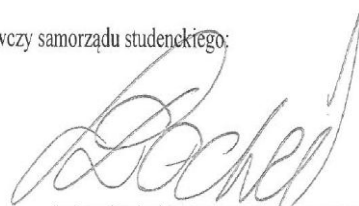
⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

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 (licencjackie / inżynierskie*) studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie*
FORMA STUDIÓW:	stacjonarna / niestacjonarna*
PROFIL:	ogólnoakademicki / praktyczny *
SPECJALNOŚĆ:	brak
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	polski, angielski

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

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

studia: **I stopnia** STACJONARNE kierunek: **MECHANIKA i BUDOWA MASZYN** obszar dyplomowania: **TECHNOLOGIE i SYSTEMY WYTWÓRCZE**

	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																						
							Ergonomia i BHP 2 MMM031058 1		Grafika inżynierska 3D 1 MMM031053 2																																															
							Technologia materiałów inżynierskich 1 1 MMM031005 1 1		Mechanika płynów 2 1 MMM031042 2 1					Podstawy zarządzania* 1 MMM031004 1									BLOK KURSÓW; PROGRAMOWANIE, MODELOWANIE NUMERYCZNE 1 MMM033001E 1																																	
Podstawy metrologii 1 MMM031047 1							Termodynamika techniczna 2 2 MMM031008 2 1		Wytrzymałość materiałów I 2 2 MMM031054 2 2					Podstawy konstrukcji maszyn I E 3 1 2 MMM031043 2 1 2									Komputerowa symulacja procesów odlewania 1 1 MMM031213 1 1																																	
Maszynoznawstwo 1 1 MMM031040 1 1							Ekologia 2 MMM031049 1		Równania różniczkowe zwyczajne 1 1 MMM031055 1 1					Teoria mechanizmów i manipulatorów E 2 3 MMM031023 2 2									Technologie spajania 2 2 MMM031202 2 1																																	
Grafika inżynierska - geometria wykreślna 1 2 MMM031001 1 2							Elektrotechnika 2 MMR031001 2		Elektrotechnika 1 MMR041001 1					Metrologia wielkości geometrycznych 2 2 MMM031033 2 2									Hydrostatyczne układy napędowe 1 1 MMM031029 1 1																																	
Chemia 2 MMM031048 2							Elektronika 2 MCE001011 2		Tworzywa sztuczne 1 1 MMM031027 2 1					Techniki wytwarzania - obróbka plastyczna 2 1 MMM031025 2 1									Metoda elementów skończonych 1 2 MMM031044 1 2																																	
Technologie informacyjne 2 MMM031003 2							Grafika inżynierska - zapis konstrukcji 2 2 MMM031050 2 2		Infornatyka podstawy programowania (Matlab) 2 MMM031013 2					Techniki wytwarzania - spawalnictwo 2 1 MMM031026 2 1									Podstawy konstrukcji maszyn II E 2 3 MMM031045 2 2																																	
Algebra z geometrią analityczną E 2 2 MAT001405 2 1							Materiałoznawstwo I 2 2 MMM031051 2 1		Techniki wytwarzania - odlewnictwo 2 1 MMM031020 2 1					Wytrzymałość materiałów II E 2 2 MMM031059 2 1									Układy napędowe pojazdów 2 1 MMM031032 1 1																																	
Analiza matematyczna I E 5 3 MAT001644 2 2							Mechanika I 2 2 MMM031052 2 2		Statystyka inżynierska 1 1 MMM031007 1 1					Ochrona własności intelektualnej* 2 PRH204111 1									Podstawy automatyki E 2 2 MMM031024 2 2																																	
Fizyka E 3 2 1 FZP001067 2 1 1							Analiza matematyczna II E 2 2 MAT001645 1 1		Materiałoznawstwo II E 3 2 MMM031017 2 1					Zajęcia sportowe 0 WFW000000E 2									Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa E 2 2 MMM031034 3 2																																	
Wstęp do filozofii* 2 HMH100035B 2							Zajęcia sportowe 0 WFW000000E 2		Mechanika II E 3 2 MMM031018 2 2					Język obcy poziom B2 lub C1 2 JZL100707BK 4									Język obcy poziom B2 lub C1 3 JZL100708BK 4																																	
	sem. 1						sem. 2						sem. 3						sem. 4						sem. 5						sem. 6						sem. 7																			
30	ECTS	19	9	1	0	1	0	30	ECTS	19	4	5	2	0	0	30	ECTS	15	6	5	4	0	0	30	ECTS	16	2	7	5	0	0	0	30	ECTS	13	3	8	6	0	0	30	ECTS	13	0	5	6	0	6	30	ECTS	13	0	4	0	1	12
23	l. godz.	15	6	1	0	1	0	26	l. godz.	16	3	3	2	0	2	29	l. godz.	14	6	4	5	0	0	29	l. godz.	14	4	6	4	0	2	29	l. godz.	13	4	7	5	0	0	21	l. godz.	9	0	5	6	0	1	12	l. godz.	7	0	3	0	1	1	

razem	W	C	L	P	S	BK
	88	23	29	22	2	6
	170					

ECTS 210

BK - blok kursów wybieralnych

* przedmioty z zakresu nauk humanistycznych i społecznych

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

Semestr 1

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

28

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	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogóln o- ucz. ⁴	o charak t. ⁵ Prakt.	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM031001W	Grafika inżynierska - geometria wykreślna	1					KMBM_W14	15	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
2.	MMM031001C	Grafika inżynierska - geometria wykreślna		2				KMBM_U14, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
3.	MMM031048W	Chemia	2					KMBM_W03, KMBM_W06, KMBM_W11, KMBM_W13	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
4.	MMM031003W	Technologie informacyjne	2					KMBM_W04	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
5.	MMM031047W	Podstawy metrologii	1					KMBM_W15, KMBM_K04	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
6.	MMM031040W	Maszynoznawstwo	1					KMBM_W17, KMBM_W18	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
7.	MMM031040S	Maszynoznawstwo					1	KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K02, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
8.	MAT001405W	Algebra z geometrią analityczną	2					KMBM_W01	30	60	2	1,5	T	E	O		PD	Ob.
9.	MAT001405C	Algebra z geometrią analityczną		1				KMBM_U05, KMBM_K01, KMBM_K04	15	60	2	1,0	T	z	O	P	PD	Ob.
10.	MAT001644W	Analiza matematyczna I	2					KMBM_W01	30	150	5	3,0	T	E	O		PD	Ob.
11.	MAT001644C	Analiza matematyczna I		2				KMBM_U05, KMBM_K01, KMBM_K04	30	90	3	2,0	T	z	O	P	PD	Ob.
12.	FZP001067W	Fizyka	2					KMBM_W02, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	30	90	3	2	T	E	O		PD	Ob.
13.	FZP001067C	Fizyka		1				KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U06, KMBM_U08, KMBM_U10, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	15	60	2	1	T	z	O	P	PD	Ob.
14.	FZP001067L	Fizyka			1			KMBM_U04, KMBM_U06, KMBM_U012, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	15	30	1	1	T	z	O	P	PD	Ob.
Razem			13	6	1	0	1		315	840	28	17,8						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 2 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. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	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. ⁵ Prakt.	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	2					KMBM_W29, KMBM_W30	30	60	2	1,2	T	z	O		KO	W
Razem			2	0	0	0	0		30	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 BK ¹
w	ć	l	p	s				
15	6	1	0	1	345	900	30	19

Semestr 2

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

30

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	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	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM031050W	Grafika inżynierska - zapis konstrukcji	2					KMBM_W14	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
2.	MMM031050P	Grafika inżynierska - zapis konstrukcji				2		KMBM_U14, KMBM_K09	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
3.	MMM031005W	Technologia materiałów inżynierskich	1					KMBM_W10	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	MMM031005L	Technologia materiałów inżynierskich			1			KMBM_U20, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
5.	MAT001645W	Analiza matematyczna II	1					KMBM_W01	15	60	2	1,2	T	E	O		PD	Ob.
6.	MAT001645C	Analiza matematyczna II		1				KMBM_U05, KMBM_K01, KMBM_K04	15	60	2	1,4	T	z	O	P	PD	Ob.
7.	MMM031008W	Termodynamika techniczna	2					KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
8.	MMM031008L	Termodynamika techniczna			1			KMBM_U10, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K06	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
9.	MMM031051W	Materiałoznawstwo I	2					KMBM_W10, KMBM_W11	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
10.	MMM031051L	Materiałoznawstwo I			1			KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U06, KMBM_K09	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
11.	MMM031052W	Mechanika I	2					KMBM_W07	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
12.	MMM031052C	Mechanika I		2				KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_K03, KMBM_K04	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
13.	MMM031049W	Ekologia	1					KMBM_W32, KMBM_K08	15	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
14.	MMM031058W	Ergonomia i BHP	1					KMBM_W26, KMBM_W27, KMBM_W30	15	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
15.	MMR031001W	Elektrotechnika	2					KMBM_W05	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
16.	MCE001011W	Elektronika	2					KMBM_W33, KMBM_K04	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			16	3	3	2	0		360	900	30	19,1						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 0 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. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	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	rodzaj ⁶	typ ⁷	
1.	WF000000BK	Zajęcia sportowe		2					KMBM_K07, KMBM_K12	30	0	0	0	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	2	0	0	0		30	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 BK1
w	ć	l	p	s				
16	5	3	2	0	390	900	30	19,1

Semestr 3

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

30

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	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	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM031053P	Grafika inżynierska 3D				2		KMBM_U21, KMBM_K04	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
2.	MMR041001L	Elektrotechnika			1			KMBM_U13, KMBM_U35, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM031007W	Statystyka inżynierska	1					KMBM_W01	15	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
4.	MMM031007P	Statystyka inżynierska				1		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_K04, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	PD	Ob.
5.	MMM031042W	Mechanika płynów	2					KMBM_W02, KMBM_W06, KMBM_W08	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
6.	MMM031042C	Mechanika płynów		1				KMBM_U05, KMBM_U06, KMBM_U09, KMBM_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
7.	MMM031017W	Materiałoznawstwo II	2					KMBM_W12	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
8.	MMM031017L	Materiałoznawstwo II			1			KMBM_U16, KMBM_K09	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
9.	MMM031018W	Mechanika II	2					KMBM_W07	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
10.	MMM031018C	Mechanika II		2				KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
11.	MMM031027W	Tworzywa sztuczne	2					KMBM_W13	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
12.	MMM031027L	Tworzywa sztuczne			1			KMBM_U29, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
13.	MMM031020W	Techniki wytwarzania - odlewnictwo	2					KMBM_W21	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
14.	MMM031020L	Techniki wytwarzania - odlewnictwo			1			KMBM_U27, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K06	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
15.	MMM031054W	Wytrzymałość materiałów I	2					KMBM_W09	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
16.	MMM031054C	Wytrzymałość materiałów I		2				KMBM_U19, KMBM_K01, KMBM_K03	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
17.	MMM031013P	Informatyka podstawy programowania (Matlab)				2		KMBM_U05, KMBM_U18, KMBM_K04	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
18.	MMM031055W	Równania różniczkowe zwyczajne	1					KMBM_W01	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
19.	MMM031055C	Równania różniczkowe zwyczajne		1				KMBM_U08, KMBM_K03, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			14	6	4	5	0		435	900	30	19,5						

Kursy / grupy kursów 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. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	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	rodzaj 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 BK1
w	ć	l	p	s	435	900	30	19,5
14	6	4	5	0				

Semestr 4

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. ECTS		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	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM031043W	Podstawy konstrukcji maszyn I	2					KMBM_W18	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
2.	MMM031043L	Podstawy konstrukcji maszyn I			1			KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U21, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM031043P	Podstawy konstrukcji maszyn I				2		KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U21, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM031023W	Teoria mechanizmów i manipulatorów	2					KMBM_W17	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM031023P	Teoria mechanizmów i manipulatorów				2		KMBM_U11, KMBM_K04	30	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM031025W	Techniki wytwarzania - przeróbka plastyczna	2					KMBM_W21	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM031025L	Techniki wytwarzania - przeróbka plastyczna			1			KMBM_U29, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
8.	MMM031026W	Techniki wytwarzania - spawalnictwo	2					KMBM_W21	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
9.	MMM031026L	Techniki wytwarzania - spawalnictwo			1			KMBM_U28, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
10.	MMM031004W	Podstawy zarządzania	1					KMBM_W31	15	30	1	0,6	T	z			KO	Ob.
11.	MMM031033W	Metrologia wielkości geometrycznych	2					KMBM_W15	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
12.	MMM031033L	Metrologia wielkości geometrycznych			2			KMBM_U12, KMBM_U40, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
13.	MMM031059W	Wytrzymałość materiałów II	2					KMBM_W09	30	60	2	1,2	T	E			PD	Ob.
14.	MMM031059L	Wytrzymałość materiałów II			1			KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
Razem			13	0	6	4	0		345	780	26	16,8						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 105 godzin w semestrze, 4 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. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	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	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100707BK	Język obcy poziom B2 lub C1		4				KMBM_U03, KMBM_U36, KMBM_U42, KMBM_U44, KMBM_K01	60	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
2.	HMH100035BK	Ochrona własności intelektualnej	1					KMBM_W28	15	60	2	1,2	T	z	O		KO	W
3.	WFW000000BK	Zajęcia sportowe		2				KMBM_K07, KMBM_K12	30	0	0	0	T	z	O	P	KO	W
Razem			1	6	0	0	0		105	120	4	2,7						

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	450	900	30	19,5
14	6	6	4	0				

Semestr 5

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS

21

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	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	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM031029W	Hydrostatyczne układy napędowe	1					KMBM_W08, KMBM_W20	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
2.	MMM031029L	Hydrostatyczne układy napędowe			1			KMBM_U09, KMBM_U24, KMBM_U25, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM031044W	Metoda elementów skończonych	1					KMBM_W18, KMBM_W19	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	MMM031044P	Metoda elementów skończonych				2		KMBM_U18, KMBM_U19, KMBM_U22, KMBM_K02	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
5.	MMM031045W	Podstawy konstrukcji maszyn II	2					KMBM_W18, KMBM_W19, KMBM_W25	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
6.	MMM031045P	Podstawy konstrukcji maszyn II				2		KMBM_U02, KMBM_U07, KMBM_U21, KMBM_U34, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K11	30	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
7.	MMM031032W	Układy napędowe pojazdów	1					KMBM_W17, KMBM_W20, KMBM_W25	15	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
8.	MMM031032L	Układy napędowe pojazdów			1			KMBM_U01, KMBM_U24, KMBM_U25, KMBM_U39, KMBM_K02, KMBM_K04, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
9.	MMM031024W	Podstawy automatyki	2					KMBM_W01, KMBM_W16	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
10.	MMM031024L	Podstawy automatyki			2			KMBM_U05, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
11.	MMM031034W	Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa	3					KMBM_W22	45	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
12.	MMM031034L	Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa			2			KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K04, KMBM_K07	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
Razem			10	0	6	4	0		300	630	21	13,7						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 120 - KMiuT; 135 - TiSW godzin w semestrze, 9 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. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	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	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100708BK	Język obcy poziom B2 lub C1		4				KMBM_U03, KMBM_U36, KMBM_U42, KMBM_U44, KMBM_K01	60	90	3	2,5	T	z	O	P	KO	W
Kursy z obszaru dyplomowania: obszar - Konstrukcja Maszyn, Urządzeń i Pojazdów																		
1.	MMM031111W	Budowa pojazdów samochodowych	2					KMBM_KM_W04, KMBM_W18	30	60	2	1,2	T	z			K	W
2.	MMM031102W	Podstawy tribologii	1					KMBM_W11, KMBM_W18, KMBM_W21, KMBM_W22, KMBM_W25, KMBM_W26	15	60	2	1,2	T	z			K	W
3.	MMM031102L	Podstawy tribologii			1			KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U06, KMBM_U15, KMBM_U20, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K04	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W

5.	MMM033113P	Komputerowo wspomagane wytwarzanie w systemie CAD-CAM			1	KMBM_U17, KMBM_U18, KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05												
6.	MMM033012P	Modelowanie bryłowe i powierzchniowe w systemie CATIA			1	KMBM_U02, KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U21, KMBM_U22, KMBM_K09, KMBM_K10												
7.	MMM033021P	Modelowanie numeryczne			1	KMBM_U18, KMBM_K04												
8.	MMM033101P	Obliczenia inżynierskie z użyciem arkusza kalkulacyjnego			1	KMBM_U05, KMBM_U18												
9.	MMM033112P	Podstawy modelowania geometrii i generowanie dokumentacji z wykorzystaniem oprogramowanie PTC Creo Parametric			1	KMBM_U18, KMBM_K04												
10.	MMM033033P	Programowanie obróbki szybkościowej w programie Inventor HSM			1	KMBM_U18, KMBM_K04												
11.	MMM033036P	Projektowanie form wtryskowych i odlewniczych w programie Solidworks			1	KMBM_U18, KMBM_K04												
12.	MMM033051P	Projektowanie zespołów maszyn roboczych w systemach CAD (Inventor, AutoCAD)			1	KMBM_U01, KMBM_U06, KMBM_U08, KMBM_K01, KMBM_K04												
13.	MMM033013P	Rozwiązywanie zagadnień mechaniki w systemie ABAQUS			1	KMBM_U18, KMBM_K04												
14.	MMM033111P	Techniki projektowania - SolidWorks			1	KMBM_U18, KMBM_K02, KMBM_K05, KMBM_K07												
15.	MMM033031P	Tworzenie dokumentacji technicznej w programie Solidworks			1	KMBM_U18, KMBM_K04												
16.	MMM033034P	Zaawansowane funkcje i programowanie w Microsoft Excel			1	KMBM_U18, KMBM_K04												
17.	MMM033011P	Zaawansowane metody modelowania i analizy w systemach CAD/FEM			1	KMBM_U01, KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U10, KMBM_U18, KMBM_U19, KMBM_U21, KMBM_U22, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K07, KMBM_K10												
18.	MMM033035P	Zarządzanie konfiguracjami i budowanie sparametryzowanych bibliotek danych CAD z wykorzystaniem programów Solidworks i Microsoft Excel			1	KMBM_U18, KMBM_K04												
19.	MMM033131P	Zaawansowane wspomaganie wytwarzania w systemie CATIA			1	KMBM_U04, KMBM_U14, KMBM_U18, KMBM_U19, KMBM_U20, KMBM_U21, KMBM_U22, KMBM_U33, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07												
Kursy z obszaru dyplomowania: obszar - Konstrukcja Maszyn, Urządzeń i Pojazdów																		
20.	MMM031151P	Wstęp do pracy dyplomowej			1	KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U18, KMBM_U41, KMBM_U43, KMBM_U46, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	15	90	3	2,1	T	z			P	K	W	
21.	MMM031112W	Inżynieria pojazdów przemysłowych	2			KMBM_W01, KMBM_W20, KMBM_W34,	30	90	3	1,8	T	E				K	W	
22.	MMM031112L	Inżynieria pojazdów przemysłowych		2		KMBM_KM_U01, KMBM_KM_U03, KMBM_KM_U06	30	60	2	1,4	T	z			P	K	W	
23.	MMM031112P	Inżynieria pojazdów przemysłowych			1	KMBM_KM_U02, KMBM_KM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z			P	K	W	
24.	MMM031113W	Napęd hydrauliczny	2			KMBM_KM_W03, KMBM_W08, KMBM_W14, KMBM_W16, KMBM_W20	30	90	3	1,8	T	E				K	W	
25.	MMM031113L	Napęd hydrauliczny		2		KMBM_KM_U03, KMBM_U09, KMBM_U12, KMBM_U23, KMBM_U24, KMBM_U25, KMBM_K04, KMBM_K09	30	60	2	1,4	T	z			P	K	W	

26.	MMM031113P	Napęd hydrauliczny				1		KMBM_KM_U03, KMBM_U23, KMBM_U25, KMBM_K04, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W		
27.	MMM031105W	Silniki spalinowe	1					KMBM_KM_W04, KMBM_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	W		
28.	MMM031105L	Silniki spalinowe				1		KMBM_KM_U03, KMBM_KM_U05, KMBM_KM_U06, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W		
29.	MMM031107W	Ustroje nośne	1					KMBM_KM_W01, KMBM_KM_W02, KMBM_W09, KMBM_W19	15	30	1	0,6	T	z			K	W		
30.	MMM031107P	Ustroje nośne				2		KMBM_KM_U01, KMBM_KM_U02, KMBM_U19, KMBM_U22, KMBM_K04, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	W		
Kursy z obszaru dyplomowania: obszar -Technologie i Systemy Wytwórcze																				
31.	MMM031251P	Wstęp do pracy dyplomowej				1		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	15	90	3	2,1	T	z		P	K	W		
32.	MMM031216W	Komputerowa symulacja procesów kształtowania plastycznego	1					KMBM_TSW_W05	15	60	2	1,2	T	z			K	W		
33.	MMM031216P	Komputerowa symulacja procesów kształtowania plastycznego				1		KMBM_TSW_U05, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W		
34.	MMM031204W	Narzędzia skrawające	1					KMBM_W22, KMBM_TSW_W01	15	60	2	1,2	T	z			K	W		
35.	MMM031204L	Narzędzia skrawające				1		KMBM_TSW_U01, KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W		
36.	MMM031214W	Planowanie wytwarzania CAD/CAM	1					KMBM_W23	15	60	2	1,2	T	z			K	W		
37.	MMM031214L	Planowanie wytwarzania CAD/CAM				2		KMBM_U17, KMBM_K04	30	60	2	1,4	T	z		P	K	W		
38.	MMM031215W	Projektowanie procesów technologicznych	1					KMBM_W14, KMBM_W21, KMBM_W22, KMBM_W24, KMBM_K01	15	60	2	1,2	T	z			K	W		
39.	MMM031215P	Projektowanie procesów technologicznych				2		KMBM_TSW_U01, KMBM_TSW_U02, KMBM_U02, KMBM_U14, KMBM_U26, KMBM_U31, KMBM_K01	30	60	2	1,4	T	z		P	K	W		
40.	MMM031207W	Technologia i materiały stosowane w wytwarzaniu konstrukcji lekkich	1					KMBM_TSW_W02, KMBM_TSW_W05, KMBM_K02	15	30	1	0,6	T	z			K	W		
41.	MMM031207L	Technologia i materiały stosowane w wytwarzaniu konstrukcji lekkich				1		KMBM_TSW_U02, KMBM_U14, KMBM_K02	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W		
42.	MMM031207P	Technologia i materiały stosowane w wytwarzaniu konstrukcji lekkich				1		KMBM_TSW_U02, KMBM_U14, KMBM_K02	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W		
			obszar: KMUiP					6	0	5	6	0					255	720	24	16,9
			obszar: TiSW					5	0	4	6	0					225	720	24	16,8

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	10	0	6	7	0	345	900	30	20,7
obszar: TiSW	9	0	5	7	0	315	900	30	20,6

Kursy z obszaru dyplomowania: obszar -Technologie i Systemy Wytwórcze																	
8.	MMM031210	Seminarium dyplomowe				1	KMBM_U33, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
9.	MMM031252	PRACA DYPLOMOWA			1		KMBM_U41, KMBM_U42, KMBM_U45, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K09	15	360	12	12	T	z		P	K	W
10.	MMM031217W	Technologie laserowe w wytwarzaniu	1				KMBM_TSW_W03, KMBM_W21	15	60	2	1,2	T	z			K	W
11.	MMM031217L	Technologie laserowe w wytwarzaniu			1		KMBM_TSW_U03, KMBM_U26, KMBM_U28	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
12.	MMM031211W	Technologie wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	1				KMBM_W13, KMBM_W26	15	60	2	1,2	T	z			K	W
13.	MMM031211L	Technologie wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych			1		KMBM_U30, KMBM_K05, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
14.	MMM031212W	Utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń wytwórczych	1				KMBM_W18, KMBM_W26	15	60	2	1,2	T	z			K	W
		BŁOK WYBIERALNY:	1					15	60	2	1,2	T	z			K	W
15.	MMM031218W	Metrologia w procesach wytwarzania	1				KMBM_W15, KMBM_K04, KMBM_K05										
16.	MMM031219W	Badanie jakości wyrobów	1				KMBM_W15, KMBM_K04, KMBM_TSW_W04										
			obszar: KMUiP	4	0	0	2	1		105	720	24	19,6				
			obszar: TiSW	4	0	2	1	1		120	720	24	19,6				

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	7	0	1	2	1	165	900	30	23,3
obszar: TiSW	7	0	3	1	1	180	900	30	23,3

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAT001405W	Algebra z geometrią analityczną	1
MAT001644W	Analiza matematyczna I	
FZP001067W	Fizyka	
MAT001645W	Analiza matematyczna II	2
MMM031017W	Materiałoznawstwo II	3
MMM031018W	Mechanika II	
MMM031043W	Podstawy konstrukcji maszyn I	4
MMM031023W	Teoria mechanizmów i manipulatorów	
MMM031059W	Wytrzymałość materiałów II	
MMM031024W	Podstawy automatyki	5
MMM031045W	Podstawy konstrukcji maszyn II	
MMM031034W	Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa	
MMM031056W	Podstawy organizacji produkcji	6
MMM031112W	Inżynieria pojazdów przemysłowych (KMU iP)	
MMM031113W	Napęd hydrauliczny (KMU iP)	

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	13
2	13
3	10
4	10
5	7
6	0
7	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

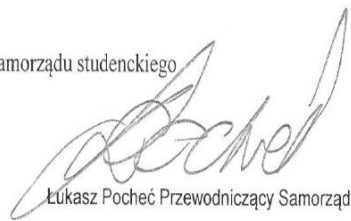
⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

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 KWIŚCIEŃSKI 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.