

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: **MECHANICZNY**

KIERUNEK STUDIÓW: **MECHANIKA i BUDOWA MASZYN**

Przyporządkowany do dyscypliny: D1 **INŻYNIERIA MECHANICZNA**

D2*.....

D3*.....

D4*.....

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

FORMA STUDIÓW: **stacjonarna** / ~~niestacjonarna*~~

PROFIL: **ogólnoakademicki** / ~~praktyczny~~ *

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: **polski, 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 **825/35/2016-32020** z dnia **26.09.2019 r.**

Obowiązuje od **1.10.2019**

*niepotrzebne skreślić

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

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

Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: nauki inżyneryjno-techniczne
Dyscyplina: inżynieria mechaniczna

Objaśnienie oznaczeń:

P7U– charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia – 7 poziom PRK

P7S– charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia – 7 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”

SKE_W..., SPMS_W..., SIMK_W..., SST_W... SAE_W...- efekty specjalnościowe dot. kategorii „wiedza”

SKE_U..., SPMS_U..., SIMK_U..., SST_U... SAE_U...- efekty specjalnościowe dot. kategorii „umiejętności”

SKE_K..., SPMS_K..., SIMK_K..., SST_K... SAE_K...- efekty specjalnościowe 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 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
KMBM_W01	ma poszerzoną wiedzę w zakresie matematyki niezbędną do opisu i analizy układów mechanicznych i zachodzących w nich procesów	P7U_W	P7S_WG	
KMBM_W02	ma poszerzoną wiedzę w zakresie mechaniki analitycznej, w szczególności w zakresie modelowania dynamiki układów mechanicznych maszyn i urządzeń	P7U_W	P7S_WG	
KMBM_W03	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie podstaw mechaniki pęknięcia oraz zasad jej stosowania do oceny krytyczności wad i szacowania czasu „życia” konstrukcji	P7U_W	P7S_WG	
KMBM_W04	ma wiedzę niezbędną do projektowania, programowania i uruchamiania systemów automatycznego sterowania procesami dyskretnymi		P7S_WG	P7S_WG_inż.
KMBM_W05	ma poszerzoną wiedzę w zakresie optymalnego doboru materiałów inżynierskich w oparciu o właściwości mechaniczne, fizyczne i eksploatacyjne oraz kryteria technologiczne, użytkowe i ekonomiczne	P7U_W	P7S_WG	
KMBM_W06	ma poszerzoną wiedzę w zakresie współczesnych technik projektowania i konstruowania maszyn i urządzeń; ma wiedzę o najnowszych strategiach projektowania	P7U_W	P7S_WG	
KMBM_W07	ma uporządkowaną wiedzę z budowy, cech techniczno-użytkowych, oprzyrządowania i możliwości technologicznych różnych typów maszyn wytwórczych; ma uporządkowaną wiedzę o elementach systemu wytwórczego oraz świadomość znaczenia wykorzystania tych systemów w procesie wytwarzania		P7S_WG	P7S_WG_inż.
KMBM_W08	ma poszerzoną, uporządkowaną wiedzę o możliwościach kształtowania i opisu określonych cech fizykalnych warstwy wierzchniej, istotnych ze względu na właściwości eksploatacyjne i funkcjonalne wyrobu		P7S_WG	P7S_WG_inż.
KMBM_W09	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych funkcji komunikowania w działalności inżynierskiej		P7S_WK	
KMBM_W10	ma podstawową wiedzę o technologiach w cywilizacjach oraz trendach rozwojowych w technice, niezbędną do rozumienia społecznych i politycznych uwarunkowań działalności inżynierskich		P7S_WG	
KMBM_W11	zna zasady przygotowywania i prezentowania wystąpień ustnych z zakresu dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku z wykorzystaniem narzędzi audiowizualnych i z uwzględnieniem psychologicznej wiedzy na temat porozumiewania się z innymi	P7U_W	P7S_WG	
KMBM_W12	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej			P7S_WK_inż.
KMBM_W13	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej		P7S_WK	
KMBM_W14	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów			P7S_WK_inż.
	Osiąga efekty w kategorii WIEDZY dla jednej ze specjalności: * <i>Konstrukcja i eksploatacja maszyn</i> (załącznik 1) * <i>Procesy maszyn i systemy produkcyjne</i> (załącznik 2) * <i>Inżynieria materiałów konstrukcyjnych</i> (załącznik 3) * <i>Systemy transportowe</i> (załącznik 4) * <i>Inżynieria pojazdów (Automotive Engineering, studia w języku angielskim)</i> (załącznik 5)			

UMIĘJĘTNOŚCI (U)				
KMBM_U01	potrafi pozyskiwać i stosować informacje z literatury, baz danych i innych dostępnych źródeł do działań o charakterze inżynierskim w zakresie projektowania, eksploatacji maszyn oraz technik wytwarzania		P7S_UW	
KMBM_U02	ma umiejętność samokształcenia	P7U_U	P7S_UU	
KMBM_U03	potrafi, również w języku obcym, przygotować prezentację na wybrany temat w zakresie konstrukcji, eksploatacji i technologii maszyn		P7S_UK	
KMBM_U04	potrafi formułować i rozwiązywać równania mechaniki analitycznej do opisu działania prostych układów mechanicznych; potrafi zastosować profesjonalny system do symulacji i analizy dynamicznej układów wielocłonowych		P7S_UW	
KMBM_U05	nabywa umiejętności planowania badań i oceny wyników			P7S_UW_inż.
KMBM_U06	zależnie od wybranego poziomu studiowanego języka: ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu A1 ESOKJ; używa w elementarnym stopniu podstawowych sprawności językowych; zna podstawowe słownictwo i struktury gramatyczne w zakresie tematów życia codziennego i podstawowych zachowań interkulturowych lub ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu A2 ESOKJ; stosuje środki leksykalno-gramatyczne w zakresie poznanej tematyki i adekwatnie do posiadanej wiedzy socjokulturowej; potrafi uczestniczyć w rozmowach na znane tematy i w ograniczonym stopniu wypowiadać się na temat studiów i pracy zawodowej		P7S_UK	
KMBM_U07	potrafi przeprowadzić dobór materiału lub opracować założenia projektowe na podstawie baz danych i założeń dotyczących wymagań eksploatacyjnych elementów lub zespołów konstrukcyjnych maszyn i urządzeń		P7S_UW	
KMBM_U08	potrafi dokonać krytycznej analizy możliwości kształtowania określonych cech fizykalnych warstwy wierzchniej			P7S_UW_inż.
KMBM_U09	potrafi stosować współczesne strategie i techniki w projektowaniu elementów i zespołów maszyn, w tym wykonać obliczenia statyki i dynamiki w zakresie liniowym i nieliniowym za pomocą narzędzi CAD			P7S_UW_inż.
KMBM_U10	potrafi wykorzystywać zintegrowane systemy CAD/CAM do projektowania technologii wytwarzania; potrafi dobrać maszyny i oprzyrządowanie do realizacji procesów technologicznych			P7S_UW_inż.
KMBM_U11	potrafi obsługiwać podstawowe i specjalistyczne przyrządy pomiarowe stosowane w badaniach elementów i zespołów mechanicznych			P7S_UW_inż.
KMBM_U12	potrafi diagnozować stan techniczny elementów i zespołów układów maszyn; potrafi ocenić ich charakterystyki eksploatacyjne i diagnozować przyczynę ewentualnego uszkodzenia		P7S_UW	P7S_UW_inż.
KMBM_U13	potrafi dobrać elementy układów sterowania maszyn i odpowiednio je zaprogramować			P7S_UW_inż.
KMBM_U14	potrafi pracować w grupie, organizować pracę innym i zarządzać grupą projektową		P7S_UO	
KMBM_U15	zależnie od wybranego poziomu studiowanego języka: ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu dodatkowego B2+ ESOKJ w zakresie języka naukowo-technicznego związanego ze studiowaną dyscypliną i pokrewnymi zagadnieniami lub ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu dodatkowego C1+ ESOKJ; korzysta samodzielnie z literatury specjalistycznej, posługuje się językiem naukowo-technicznym w mowie i piśmie, analizuje przedstawione treści i prezentuje je w różnych formach debat specjalistycznych	P7U_U	P7S_UK	
KMBM_U16	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim.	P7U_U		
KMBM_U17	potrafi referować poszczególne fazy realizacji pracy dyplomowej, przygotować prezentację zawierającą wyniki końcowe pracy, uzasadnić wnioski i konkluzje. Zna reguły kreatywnej dyscypliny. Potrafi określać kierunki i sposoby dalszego zdobywania wiedzy.		P7S_UW	

KMBM_U18	rozumie obcojęzyczne teksty zakresu mechaniki i budowy maszyn, np. dokumentację techniczną, technologiczną i biznesową. Potrafi pozyskiwać z różnych źródeł niezbędne informacje w języku obcym, dokonuje ich interpretacji i krytycznej oceny; dysponuje odpowiednimi dla języka specjalistycznego środkami językowymi, aby skutecznie porozumiewać się w środowisku zawodowym.		P7S_UK	
KMBM_U19	rozumie w dość dobrym stopniu treść i intencje wypowiedzi ustnej lub napisanego tekstu na znany temat z życia codziennego i zawodowego. Potrafi napisać krótki tekst na znany temat, w tym tekst użytkowy. Potrafi uczestniczyć w rozmowach w zakresie znanych tematów i w ograniczonym stopniu wypowiadać się na temat studiów i pracy zawodowej, wykorzystując przy tym wiedzę socjokulturową.	P7U_U		
KMBM_U20	potrafi samodzielnie zrealizować pracę dyplomową magisterską zawierającą aspekty badawcze, w tym: - potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, - potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, - potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania problemów metody, analityczne, symulacyjne i eksperymentalne - potrafi integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające zarówno aspekty techniczne, technologiczne jak i pozatechniczne, - potrafi interpretować uzyskane wyniki badań, wyciągać stosowne wnioski i formułować rekomendacje, - potrafi zredagować pracę magisterską zgodnie z wymogami formalnymi.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.
	Osiąga efekty w kategorii UMIEJĘTNOŚCI dla jednej ze specjalności: * <i>Konstrukcja i eksploatacja maszyn</i> (załącznik 1) * <i>Procesy maszyny i systemy produkcyjne</i> (załącznik 2) * <i>Inżynieria materiałów konstrukcyjnych</i> (załącznik 3) * <i>Systemy transportowe</i> (załącznik 4) * <i>Inżynieria pojazdów (Automotive Engineering, studia w języku angielskim)</i> (załącznik 5)			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
KMBM_K01	zyskuje cechy osoby aktywnej i kreatywnej, działającej zgodnie z zasadami etyki		P7S_KR	
KMBM_K02	nabywa dbałości o styl języków: ojczystego, angielskiego oraz wybranego w czasie studiów		P7S_KR	
KMBM_K03	nabywa dbałości o estetykę wykonywanych prac, w tym projektów i raportów	P7U_K		
KMBM_K04	rozwija poczucie odpowiedzialności za drugiego poprzez pracę w grupie	P7U_K		
KMBM_K05	nabywa umiejętność ponoszenia odpowiedzialności za wykonywaną pracę	P7U_K		
KMBM_K06	ma świadomość współistnienia wzajemnego powiązania wiedzy z zakresu: mechaniki, chemii, elektroniki, informatyki i termodynamiki		P7S_KK	
KMBM_K07	ma świadomość absolwenta studiów drugiego stopnia, jako przyszłego lidera		P7S_KR	
KMBM_K08	ma świadomość ekologiczną		P7S_KO	
KMBM_K09	potrafi odpowiednio ustalać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Potrafi kierować małym zespołem przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy.	P7U_K	P7S_KK	
KMBM_K10	myśleć i działać w sposób kreatywny. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania.	P7U_K	P7S_KK P7S_KO	

Załącznik 1

SPECJALNOŚĆ: Konstrukcja i Eksploatacja Maszyn (KE)

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności: Konstrukcja i eksploatacja maszyn Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
SKE_W01	ma poszerzoną wiedzę z teorii ruchu pojazdów przemysłowych, w szczególności o zagadnieniach trakcyjnych z uwzględnieniem zjawisk dynamicznych	P7U_W	P7S_WG	
SKE_W02	ma poszerzoną wiedzę o zjawiskach dynamicznych maszyn i pojazdów, w szczególności zna metody opisu i zapobiegania negatywnym skutkom drgań	P7U_W	P7S_WG	
SKE_W03	ma poszerzoną wiedzę o procesach tarcia, zużycia i smarowania, zna metody sterowania tymi procesami w aspekcie minimalizacji niekorzystnych skutków tarcia	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż.
SKE_W04	ma poszerzoną wiedzę w zakresie współczesnych technik projektowania i konstruowania maszyn i urządzeń; zna metody projektowania koncepcyjnego i geometrycznego innowacyjnych układów mechanicznych; ma wiedzę o najnowszych strategiach projektowania	P7U_W	P7S_WG	P7S_WK_inż.
SKE_W05	ma poszerzoną wiedzę z zakresu budowy i działania oraz zasad aplikacji urządzeń automatyki oraz oprogramowania w maszynach i urządzeniach; zna współczesne metody sterowania hydraulicznych układów napędowych maszyn i urządzeń	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
SKE_W06	ma wiedzę na temat modeli niezawodności elementów i obiektów złożonych; zna elementy nauki o bezpieczeństwie eksploatacji; ma wiedzę o fizykalnych podstawach diagnostyki technicznej oraz teorii degradacji maszyn	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
SKE_W07	ma szczegółową i ugruntowaną teoretycznie wiedzę na temat badań, projektowania, sterowania i eksploataowania maszyn i urządzeń hydraulicznych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
SKE_W08	ma szczegółową i ugruntowaną teoretycznie wiedzę na temat badań, projektowania, sterowania i eksploataowania silników spalinowych i pojazdów samochodowych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
SKE_W09	ma szczegółową i ugruntowaną teoretycznie wiedzę na temat badań, projektowania, sterowania i eksploataowania pojazdów przemysłowych i maszyn roboczych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
UMIĘJĘTNOŚCI (U)				
SKE_U01	potrafi rozwiązywać podstawowe problemy techniczne związane z dynamiką maszyn roboczych i pojazdów	P7U_U	P7S_UW	
SKE_U02	potrafi przeprowadzić dobór materiału lub opracować założenia projektowe na podstawie baz danych i założeń dotyczących wymagań eksploatacyjnych elementów lub zespołów konstrukcyjnych maszyn i urządzeń	P7U_U	P7S_UW	
SKE_U03	potrafi skutecznie przeciwdziałać negatywnym skutkom tarcia w ruchomym styku ciał stałych, podwyższać niezawodność i trwałość węzłów ślizgowych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.
SKE_U04	potrafi sporządzać zbiory rozwiązań koncepcyjnych układów kinematycznych maszyn i urządzeń, dokonać selekcji; potrafi stosować współczesne strategie i techniki w projektowaniu elementów i zespołów maszyn i pojazdów, w tym wykonać obliczenia statyki i dynamiki w zakresie liniowym i nieliniowym za pomocą narzędzi CAD		P7S_UW	P7S_UW_inż.
SKE_U05	ma umiejętność wykorzystania teorii niezawodności do rozwiązywania problemów inżynierskich, potrafi analizować przyczyny i skutki uszkodzeń obiektów lub błędów w procesie eksploatacji		P7S_UW	P7S_UW_inż.
SKE_U06	potrafi przeprowadzić szczegółowe i pogłębione badania stanowiskowe, zdiagnozować stan techniczny i wykonać specjalistyczny projekt w zakresie maszyn i pojazdów			P7S_UW_inż.

Załącznik 2

SPECJALNOŚĆ: Procesy, Maszyny i Systemy Produkcyjne (PMS)

WIEDZA (W)				
SPMS_W01	ma wiedzę o trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach z dziedziny nowoczesnych technik obróbki ubytkowej stosowane do kształtowania przedmiotów trudnych do technologicznego wytwarzania	P7U_W	P7S_WG	
SPMS_W02	ma wiedzę z podstaw teorii plastyczności, metod analizy procesów kształtowania, zastosowania metod matematycznego modelowania do analizy procesów obróbki plastycznej	P7U_W	P7S_WG	
SPMS_W03	ma wiedzę o trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
SPMS_W04	ma poszerzoną wiedzę z zakresu tworzyw sztucznych ich otrzymywania modyfikacji, przetwórstwa oraz wytwarzania materiałów kompozytowych	P7U_W	P7S_WG	
SPMS_W05	ma uporządkowaną wiedzę o metodach i technikach organizacji montażu urządzeń i maszyn	P7U_W	P7S_WG	
SPMS_W06	ma szczegółową i ugruntowaną wiedzę na temat technologii wytwarzania wyrobów metodami odlewniczymi, kształtowania plastycznego, spawania oraz wtryskiwania tworzyw sztucznych; ma poszerzoną wiedzę dotyczącą zasad doboru maszyn, oprzyrządowania oraz narzędzia do realizacji procesów wytwarzania bezubytkowego	P7U_W	P7S_WG	
SPMS_W07	ma szczegółową i ugruntowaną wiedzę na temat obróbki ubytkowej, ma poszerzoną wiedzę dotyczącą zasad doboru oprzyrządowania normalnego i specjalnego oraz narzędzi i przyrządów stosowanych do obróbki przedmiotów o określonych kształtach	P7U_W	P7S_WG	
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
SPMS_U01	potrafi dokonać krytycznej analizy parametrów procesu kształtowania plastycznego ze względu na ograniczenia technologiczne	P7U_U	P7S_UW	
SPMS_U02	potrafi analizować i dobrać podstawowe parametry specjalnych technologii wtrysku tworzyw sztucznych oraz odlewniczych metod wytwarzania określonych wyrobów z materiałów kompozytowych	P7U_U	P7S_UW	
SPMS_U03	potrafi dokonać krytycznej analizy metod i technik organizacji montażu urządzeń i maszyn stosowanych w procesach produkcyjnych		P7S_UW	P7S_UW_inż.
SPMS_U04	potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu technologii wytwarzania do doboru i planowania sposobu wykonania wyrobów metodami kształtowania plastycznego, spawania oraz wtryskiwania tworzyw sztucznych; dobrać maszyny, oprzyrządowanie oraz narzędzia do realizacji procesów wytwarzania bezubytkowego	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.
SPMS_U05	potrafi dokonać identyfikacji oraz krytycznej analizy sposobu funkcjonowania głównych komponentów obrabiarek, dobrać dla określonego procesu odpowiednie narzędzia skrawające oraz normalne i specjalne oprzyrządowanie technologiczne, wskazać wpływ warunków procesu wytwórczego na koszty uzyskania jakości powierzchni przedmiotów obrabianych		P7S_UW	P7S_UW_inż.

Załącznik 3

SPECJALNOŚĆ: Inżynieria Materiałów Konstruktcyjnych (IMK)

WIEDZA (W)				
SIMK_W01	ma wiedzę w zakresie fizyki i chemii ciała stałego, elementów charakteryzujących ciała stałe i ich właściwości	P7U_W	P7S_WG	
SIMK_W02	ma poszerzoną wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej oraz podstawową wiedzę o różnych grupach materiałów inżynierskich (metale i ich stopy, tworzywa sztuczne, ceramika, kompozyty)	P7U_W	P7S_WG	
SIMK_W03	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie badania, modelowania zaawansowanych materiałów np. „materiałów inteligentnych”	P7U_W	P7S_WG	
SIMK_W04	ma poszerzoną wiedzę z zakresu inżynierii niezawodności z uwzględnieniem inżynierii materiałów konstrukcyjnych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
SIMK_W05	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie metod badań strukturalnych materiałów, ze szczególnym uwzględnieniem technik mikroskopii elektronowej, technik stosowanych w badaniach nanomateriałów, spektrometrii Auger, dyfraktometrii rentgenowskiej	P7U_W	P7S_WG	
SIMK_W06	ma poszerzoną wiedzę w zakresie teorii korozji elektrochemicznej i gazowej metalicznych tworzyw konstrukcyjnych oraz wiedzę w zakresie ochrony antykorozyjnej czynnej i biernej	P7U_W	P7S_WG	
SIMK_W07	ma poszerzoną wiedzę w zakresie zjawisk zachodzących w materiałach w funkcji czasu eksploatacji i rodzaju obciążeń, zna strukturalne skutki zjawisk degradacyjnych i ich wpływ na własności użytkowe materiałów, posiada wiedzę o recyklingu materiałów (metalicznych, azbestowych, odpadów medycznych)	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
SIMK_W08	ma poszerzoną wiedzę o procesach tarcia, zużycia i smarowania, zna metody sterowania tymi procesami w aspekcie minimalizacji niekorzystnych skutków tarcia	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
SIMK_U01	potrafi interpretować wyniki uzyskane z badań strukturalnych materiałów, ze szczególnym uwzględnieniem technik mikroskopii elektronowej, technik stosowanych w badaniach nanomateriałów, spektrometrii Auger, dyfraktometrii rentgenowskiej	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.
SIMK_U02	potrafi pozyskać, zinterpretować i wykorzystać informacje (literatura, bazy danych, wyniki badań naukowych) do inżynierskich zastosowań materiałów		P7S_UW	
SIMK_U03	nabywa umiejętności prowadzenia badań nieniszczących z wykorzystaniem technik: wizualnej, magnetycznej, ultrasonograficznej penetracji cieczowej			P7S_UW_inż.
SIMK_U04	nabywa umiejętności wykonania ekspertyz materiałowych, potrafi syntezywać problemy konstrukcyjne, technologiczne i materiałowe w złożonych obiektach			P7S_UW_inż.
SIMK_U05	potrafi analizować przebieg procesów korozyjnych, a także dobrać zabezpieczenia antykorozyjne		P7S_UW	P7S_UW_inż.
SIMK_U06	potrafi określić stan degradacji materiału na podstawie badań strukturalnych i wytrzymałościowych oraz stosować procedury ewentualnego odtworzenia jego własności, potrafi uwzględnić zagadnienia recyklingu materiałów w doborze i projektowaniu materiałów		P7S_UW	P7S_UW_inż.
SIMK_U07	potrafi skutecznie przeciwdziałać negatywnym skutkom tarcia w ruchomym styku ciał stałych, podwyższać niezawodność i trwałość węzłów ślizgowych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.

Załącznik 4

SPECJALNOŚĆ: Systemy Transportowe (ST)

WIEDZA (W)				
SST_W01	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki, obejmującą elementy matematyki stosowanej oraz metody optymalizacji, w tym metody matematyczne niezbędne do modelowania i analizy procesów i systemów transportowych	P7U_W	P7S_WG	
SST_W02	ma wiedzę w zakresie mechaniki stosowanej i działania środków transportu	P7U_W	P7S_WG	
SST_W03	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu modelowania procesów transportowych	P7U_W	P7S_WG	
SST_W04	ma poszerzoną wiedzę w zakresie eksploatacji, niezawodności, analizy ryzyka i bezpieczeństwa w transporcie	P7U_W	P7S_WG,	P7S_WG_inż.
SST_W05	ma wiedzę w zakresie termodynamiki oraz procesów zachodzących podczas pracy silnika spalinowego	P7U_W	P7S_WG	
SST_W06	ma poszerzoną wiedzę w zakresie materiałoznawstwa z uwzględnieniem projektowania właściwości materiałów metalicznych i tworzyw sztucznych stosowanych w pojazdach	P7U_W	P7S_WG	
SST_W07	ma wiedzę w zakresie inżynierii powierzchni, a w szczególności w zakresie definiowania cech powierzchni obiektów stosowanych w inżynierii pojazdów	P7U_W	P7S_WG	
SST_W08	ma poszerzoną wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, ma wiedzę o współczesnych systemach modelowania z wykorzystaniem metody elementów skończonych	P7U_W	P7S_WG	
SST_W09	ma wiedzę w zakresie budowy, kreatywnego projektowania i konstruowania oraz ekologicznej eksploatacji systemów transportowych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
SST_W10	ma podstawową wiedzę w zakresie napędów klasycznych i alternatywnych: elektrycznych, hydraulicznych i elektro-hydraulicznych stosowanych w inżynierii pojazdów z uwzględnieniem systemów sterowania	P7U_W	P7S_WG	
SST_W11	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie technologii transportu, modelowania procesów transportowych i, projektowania systemów transportowych oraz inżynierii ruchu	P7U_W	P7S_WG	
SST_W12	ma wiedzę w zakresie metodyki i techniki prezentacji wyników pracy		P7S_WG	
SST_W13	ma szczegółową wiedzę o cyklu życia pojazdu, ma wiedzę w zakresie europejskich systemów recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji		P7S_WG	P7S_WG_inż.
SST_W14	ma podstawową wiedzę w zakresie organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem transportowym		P7S_WK	P7S_WK_inż
SST_W15	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej: potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej		P7S_WK	
SST_W16	ma wiedzę z zakresu europejskiej polityki transportowej, o trendach rozwojowych w transporcie		P7S_WK	
SST_W17	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych funkcji komunikowania się w działalności inżynierskiej		P7S_WK	
SST_W18	ma podstawową wiedzę o technologiach cywilizacyjnych oraz trendach rozwojowych w technice, niezbędną do rozumienia społecznych i politycznych uwarunkowań działalności inżynierskiej		P7S_WK	

UMIEJĘTNOŚCI (U)				
SST_U01	potrafi pozyskiwać i stosować informacje z literatury, baz danych i innych dostępnych źródeł do działań o charakterze inżynierskim w zakresie: produkcji, budowy, ekologicznej eksploatacji i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, , potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować opinie	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.
SST_U02	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	P7U_U	P7S_UU	
SST_U03	potrafi, również w języku angielskim, przygotować prezentację na wybrany temat w zakresie funkcjonowania systemów transportowych, potrafi swobodnie prowadzić konwersacje na tematy ogólne i techniczne związane z systemami transportowymi		P7S_UK	
SST_U04	nabywa umiejętności w zakresie projektowania, badań funkcjonowania systemów transportowych, i inżynierii ruchu			P7S_UW_inż.
SST_U05	potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego oraz poprowadzić dyskusję dotyczącą przedstawionej prezentacji	P7U_U	P7S_UW	
SST_U06	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne – w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując - do analizy i projektowania procesów i systemów transportowych		P7S_UW	P7S_UW_inż.
SST_U07	potrafi formułować oraz wykorzystując odpowiednie narzędzia analityczne, symulacyjne i eksperymentalne – testować hipotezy związane z modelowaniem i projektowaniem elementów, procesów i systemów transportowych		P7S_UW	P7S_UW_inż.
SST_U08	potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań projektowych i modeli środków, procesów i systemów transportowych			P7S_UW_inż.
SST_U09	potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne – zaprojektować złożony proces lub system transportowy oraz zrealizować projekt – co najmniej w części – używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując istniejące narzędzia i metody, lub opracowując nowe			P7S_UW_inż.
SST_U10	potrafi zdiagnozować istniejący oraz zaprojektować złożony system logistyczny gospodarki pojazdami wycofanymi z eksploatacji			P7S_UW_inż.
SST_U11	potrafi organizować pracę innym i zarządzać grupą projektową		P7S_UO	
SST_U12	nabywa umiejętności prowadzenia badań nieniszczących w praktyce przemysłowej z wykorzystaniem technik: wizualnej, magnetycznej, ultrasonograficznej i penetracji cieczowej			P7S_UW_inż.
SST_U13	potrafi stosować techniki CAE w projektowaniu wybranych elementów i układów pojazdów			P7S_UW_inż.
SST_U14	potrafi rozumieć się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim.	P7U_U	P7S_UK	
SST_U15	potrafi referować poszczególne fazy realizacji pracy dyplomowej, przygotować prezentację zawierającą wyniki końcowe pracy, uzasadnić wnioski i konkluzje. Zna reguły kreatywnej dyscypliny. Potrafi określać kierunki i sposoby dalszego zdobywania wiedzy.	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	
SST_U16	rozumie obcojęzyczne teksty z zakresu mechaniki i budowy maszyn, np. dokumentację techniczną, technologiczną i biznesową. Potrafi pozyskiwać z różnych źródeł niezbędne informacje w języku obcym, dokonuje ich interpretacji i krytycznej oceny; dysponuje odpowiednimi dla języka specjalistycznego środkami językowymi, aby skutecznie porozumieć się w środowisku zawodowym.		P7S_UK	
SST_U17	rozumie w dość dobrym stopniu treść i intencje wypowiedzi ustnej lub napisanego tekstu na znany temat z życia codziennego i zawodowego. Potrafi napisać krótki tekst na znany temat, w tym tekst użytkowy. Potrafi uczestniczyć w rozmowach w zakresie znanych tematów i w ograniczonym stopniu wypowiadać się na temat studiów i pracy zawodowej, wykorzystując przy tym wiedzę socjokulturową.		P7S_UW P7S_UK	P7S_UW_inż.

SST_U18	<p>potrafi samodzielnie zrealizować dyplomową magisterską zawierającą aspekty badawcze, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, - potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania metod i technik z obszaru zarządzania transportem, - potrafi zaprojektować, zaproponować ulepszenia, zreorganizować lub zoptymalizować analizowany system transportowy, - potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, - potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania problemów metody, analityczne, symulacyjne i eksperymentalne - potrafi lokalizować i diagnozować problemy w systemach transportowych, - potrafi integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające zarówno aspekty techniczne, technologiczne jak i pozatechniczne, - potrafi interpretować uzyskane wyniki badań, wyciągać stosowne wnioski i formułować rekomendacje, - potrafi zredagować pracę magisterską zgodnie z wymogami formalnymi. 	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
SST_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie: potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy		P7S_KK P7S_KO	
SST_K02	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	P7U_K	P7S_KR	
SST_K03	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		P7S_KO P7S_KR	
SST_K04	potrafi współdziałać i pracować w grupie , przyjmując w niej różne role	P7U_K		
SST_K05	Potrafi odpowiednio określać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania		P7S_KK	
SST_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7U_K	P7S_KO	
SST_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu , w szczególności poprzez środki masowego przekazu , informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej	P7U_K	P7S_KO	
SST_K08	ma świadomość ekologiczną w zakresie oddziaływania środków transportu na środowisko naturalne i związanych z tym zagrożeń		P7S_KO P7S_KR	
SST_K09	ma świadomość absolwenta studiów drugiego stopnia , jako przyszłego lidera		P7S_KK P7S_KR	
SST_K10	ma świadomość współistnienia i wzajemnego powiązania wiedzy z różnych działów nauki, które kompleksowo pozwalają rozumieć funkcjonowanie złożonych rozwiązań technicznych		P7S_KK	

Załącznik 5

SPECJALNOŚĆ: Inżynieria Pojazdów (Automotive Engineering, studia w języku angielskim) (AE)

WIEDZA (W)				
SAE_W01	ma poszerzoną wiedzę w zakresie matematyki niezbędną do opisu i analizy układów mechanicznych i procesów zachodzących w układach mechanicznych, w szczególności dotyczących inżynierii pojazdów	P7U_W	P7S_WG	
SAE_W02	ma wiedzę w zakresie chemii i technologii chemicznych paliw płynnych standardowych i alternatywnych	P7U_W	P7S_WG	
SAE_W03	ma poszerzoną wiedzę w zakresie mechaniki analitycznej, w tym dynamiki maszyn i układów pojazdów samochodowych; ma wiedzę w zakresie teorii ruchu pojazdów	P7U_W	P7S_WG	
SAE_W04	ma podstawową wiedzę o technologiach w cywilizacjach oraz trendach rozwojowych w technice, niezbędną do rozumienia społecznych i politycznych uwarunkowań działalności inżynierskich		P7S_WG P7S_WK	
SAE_W05	ma wiedzę w zakresie procesów zachodzących podczas pracy silnika spalinowego, a w szczególności procesu spalania mieszanki paliwowo-powietrznej		P7S_WG	P7S_WG_inż.
SAE_W06	ma poszerzoną wiedzę w zakresie materiałoznawstwa z uwzględnieniem projektowania właściwości materiałów metalicznych i tworzyw sztucznych stosowanych w inżynierii pojazdów	P7U_W	P7S_WG	
SAE_W07	ma wiedzę w zakresie inżynierii powierzchni, a w szczególności w zakresie definiowania cech powierzchni obiektów stosowanych w inżynierii pojazdów	P7U_W	P7S_WG	
SAE_W08	ma poszerzoną wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, ma wiedzę o współczesnych systemach modelowania z wykorzystaniem metody elementów skończonych	P7U_W	P7S_WG	
SAE_W09	ma wiedzę w zakresie budowy, kreatywnego projektowania i konstruowania oraz ekologicznej eksploatacji pojazdów samochodowych i silników spalinowych	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż.
SAE_W10	ma podstawową wiedzę w zakresie napędów klasycznych i alternatywnych: elektrycznych, hydraulicznych i elektro-hydraulicznych stosowanych w inżynierii pojazdów z uwzględnieniem systemów sterowania	P7U_W	P7S_WG	
SAE_W11	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie elektrotechniki ze szczególnym uwzględnieniem aplikacji motoryzacyjnych; ma wiedzę w zakresie zastosowania i diagnozowania układów elektronicznych w pojazdach samochodowych i silnikach spalinowych	P7U_W	P7S_WG	
SAE_W12	ma wiedzę w zakresie badań elementów i układów pojazdów samochodowych, w szczególności z wykorzystaniem współczesnych technik badań mechanicznych, techniki termowizyjnej, holograficznej oraz oceny poziomu hałasu	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
SAE_W13	ma wiedzę w zakresie metodyki i techniki prezentacji wyników pracy		P7S_WK	
SAE_W14	ma szczegółową wiedzę o cyklu życia pojazdu, ma wiedzę w zakresie europejskich systemów recyklingu pojazdów samochodowych		P7S_WG P7S_WK	
SAE_W15	ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania projektami	P7U_W		
SAE_W16	ma podstawową wiedzę na temat zarządzania zasobami ludzkimi w tym w zakresie komunikacji społecznej	P7U_W		P7S_WK_inż.
SAE_W17	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych funkcji komunikowania w działalności inżynierskiej		P7S_WK	

UMIEJĘTNOŚCI (U)				
SAE_U01	potrafi pozyskiwać i stosować informacje z literatury, baz danych i innych dostępnych źródeł do działań o charakterze inżynierskim w zakresie: produkcji, budowy, ekologicznej eksploatacji i recyklingu pojazdów samochodowych i silników		P7S_UW	
SAE_U02	ma umiejętność samokształcenia	P7U_U	P7S_UU	
SAE_U03	potrafi, również w języku angielskim, przygotować prezentację na wybrany temat w zakresie inżynierii pojazdów, potrafi swobodnie prowadzić konwersacje na tematy ogólne i techniczne związane z inżynierią pojazdów		P7S_UK	
SAE_U04	nabywa umiejętności planowania eksperymentu i oceny wyników badań			P7S_UW_inż.
SAE_U05	potrafi obsługiwać podstawowe i specjalistyczne przyrządy pomiarowe stosowane w badaniach elementów mechanicznych, w tym wykonanych z tworzyw sztucznych			P7S_UW_inż.
SAE_U06	potrafi zdiagnozować stan techniczny podstawowych układów pojazdów samochodowych ze szczególnym uwzględnieniem układu: jezdni, napędowego, zawieszenia i ogumienia; potrafi ocenić ich charakterystyki eksploatacyjne i diagnozować przyczynę ewentualnego uszkodzenia			P7S_UW_inż.
SAE_U07	potrafi wykorzystać w procesie diagnostycznym urządzenia do badania sterowników logicznych i sieci fieldbus			P7S_UW_inż.
SAE_U08	nabywa umiejętności posługiwania się komputerowymi technikami wspomagającymi modelowanie przepływów ze szczególnym uwzględnieniem współlistnienia procesów mechanicznych, cieplnych i chemicznych w silnikach spalinowych i pojazdach			P7S_UW_inż.2
SAE_U09	potrafi użytkować i diagnozować podstawowe elementy i układy elektronicznego wsparcia systemów eksploatacji pojazdu w tym klasycznych i alternatywnych źródeł napędu		P7S_UW	P7S_UW_inż.
SAE_U10	potrafi ocenić podstawowe właściwości fizyko-chemiczne silnikowych paliw płynnych i gazowych; ma umiejętność właściwego użytkowania silników spalinowych zasilanych różnymi rodzajami paliw			P7S_UW_inż.
SAE_U11	potrafi dokonać analizy i syntezy układów elektrycznych i hydraulicznych oraz diagnozować ich systemy kontroli			P7S_UW_inż.
SAE_U12	nabywa umiejętności prowadzenia badań nieniszczących w praktyce przemysłowej z wykorzystaniem technik: wizualnej, magnetycznej, ultrasonograficznej i penetracji cieczowej			P7S_UW_inż.
SAE_U13	potrafi stosować techniki CAE w projektowaniu wybranych elementów silników spalinowych i układów pojazdów		P7S_UW	P7S_UW_inż.
SAE_U14	potrafi zaprojektować klasyczny i hybrydowy układ napędowy pojazdu samochodowego			P7S_UW_inż.
SAE_U15	potrafi przygotować i przeprowadzić proces projektowania z wykorzystaniem technik heurystycznych			P7S_UW_inż.
SAE_U16	potrafi dokonać teoretycznej analizy procesu spalania zachodzącego w komorze spalania silnika pod kątem oceny termodynamicznych i ekologicznych wskaźników pracy		P7S_UW	P7S_UW_inż.
SAE_U17	potrafi przeprowadzić badania silników spalinowych - stanowiskowe (laboratoryjne) i w eksploatacji naturalnej - pod kątem oceny podstawowych wskaźników pracy z uwzględnieniem toksyczności spalin poprzez wyznaczenie charakterystyk: zewnętrznej, obciążeniowej i uniwersalnej			P7S_UW_inż.
SAE_U18	potrafi zdiagnozować istniejący oraz zaprojektować złożony system logistyczny gospodarki pojazdami wycofanymi z eksploatacji			P7S_UW_inż.
SAE_U19	potrafi organizować pracę innym i zarządzać grupą projektową		P7S_UO	

SAE_U20	zależnie od wybranego poziomu studiowanego języka: ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu dodatkowego B2+ ESOKJ w zakresie języka naukowo-technicznego związanego ze studiowaną dyscypliną i pokrewnymi zagadnieniami lub ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu dodatkowego C1+ ESOKJ; korzysta samodzielnie z literatury specjalistycznej, posługuje się językiem naukowo-technicznym w mowie i piśmie, analizuje przedstawione treści i prezentuje je w różnych formach debat specjalistycznych		P7S_UK	
SAE_U21	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim	P7U_U		
SAE_U22	potrafi referować poszczególne fazy realizacji pracy dyplomowej, przygotować prezentację zawierającą wyniki końcowe pracy, uzasadnić wnioski i konkluzje. Zna reguły kreatywnej dyscypliny. Potrafi określać kierunki i sposoby dalszego zdobywania wiedzy	P7U_U		P7S_UW_inż.
SAE_U23	rozumie obcojęzyczne teksty i dokumentację z zakresu mechaniki i budowy maszyn, np. dokumentację techniczną, technologiczną i biznesową. Potrafi pozyskiwać z różnych źródeł niezbędne informacje w języku obcym, dokonuje ich interpretacji i krytycznej oceny; dysponuje odpowiednimi dla języka specjalistycznego środkami językowymi, aby skutecznie porozumiewać się w środowisku zawodowym		P7S_UK	
SAE_U24	rozumie w dość dobrym stopniu treść i intencje wypowiedzi ustnej lub napisanego tekstu na znany temat z życia codziennego i zawodowego. Potrafi napisać krótki tekst na znany temat, w tym tekst użytkowy. Potrafi uczestniczyć w rozmowach w zakresie znanych tematów i w ograniczonym stopniu wypowiadać się na temat studiów i pracy zawodowej, wykorzystując przy tym wiedzę socjokulturową		P7S_UW	
SAE_U25	potrafi samodzielnie zrealizować dyplomową magisterską zawierającą aspekty badawcze, w tym: - potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, - potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, - potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania problemów metody, analityczne, symulacyjne i eksperymentalne - potrafi integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające zarówno aspekty techniczne, technologiczne jak i pozatechniczne, - potrafi interpretować uzyskane wyniki badań, wyciągać stosowne wnioski i formułować rekomendacje, - potrafi zredagować pracę magisterską zgodnie z wymogami formalnymi	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.
SAE_U26	zależnie od wybranego poziomu studiowanego języka: ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu A1 ESOKJ; używa w elementarnym stopniu podstawowych sprawności językowych; zna podstawowe słownictwo i struktury gramatyczne w zakresie tematów życia codziennego i podstawowych zachowań interkulturowych lub ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu A2 ESOKJ; stosuje środki leksykalno-gramatyczne w zakresie poznanej tematyki i adekwatnie do posiadanej wiedzy socjokulturowej; potrafi uczestniczyć w rozmowach na znane tematy i w ograniczonym stopniu wypowiadać się na temat studiów i pracy zawodowej		P7S_UK	
KOMPETENCJE SPOLECZNE (K)				
SAE_K01	zyskuje cechy osoby aktywnej i kreatywnej, działającej zgodnie z zasadami etyki		P7S_KO P7S_KR	
SAE_K02	nabywa dbałości o styl języków: ojczystego, obcego oraz wybranego w czasie studiów	P7U_K	P7S_KR	
SAE_K03	nabywa dbałości o estetykę wykonywanych prac, w tym projektów i raportów	P7U_K		
SAE_K04	rozwija poczucie odpowiedzialności za drugiego poprzez pracę w grupie	P7U_K		
SAE_K05	nabywa umiejętność ponoszenia odpowiedzialności za wykonywaną pracę	P7U_K		
SAE_K06	poprzez obcowanie ze studentami z zagranicy zapoznaje się z innymi kulturami i sposobami edukacji		P7S_KR	
SAE_K07	ma świadomość współistnienia i wzajemnego powiązania wiedzy z zakresu: mechaniki, chemii, elektroniki i termodynamiki		P7S_KK	
SAE_K08	ma świadomość absolwenta studiów drugiego stopnia, jako przyszłego lidera	P7U_K		
SAE_K09	ma świadomość ekologiczną: lokalną i globalną		P7S_KO	
SAE_K10	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; Potrafi pracować w grupie, przyswajać w niej różne role, potrafi kierować małym zespołem przyswajając odpowiedzialność za efekty jego pracy	P7U_K		
SAE_K11	myśleć i działać w sposób kreatywny, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania		P7S_KK	

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 3	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 90
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1080	1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia): Tytuł inżyniera, oraz uzyskanie odpowiedniej ilości punktów w procesie rekrutacji
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: magister inżynier	1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwent ma umiejętności posługiwania się zaawansowaną wiedzą z zakresu mechaniki, projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i systemów wytwórczych. Uzyskuje wiedzę w zakresie technologii procesów wytwarzania maszyn i produktów, metod informatycznych wspomagających prace inżynierskie: projektowanie, wytwarzanie, eksploatację maszyn i dobór materiałów inżynierskich. Posiada wiedzę z zakresu technologii proekologicznych i systemów zintegrowanego zarządzania środowiskiem, bezpieczeństwem i jakością w procesach wytwórczych. Absolwent jest przygotowany do: twórczej działalności w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i systemów wytwórczych; kierowania i rozwijania produkcji w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz zarządzania procesami technologicznymi; samodzielnego prowadzenia badań w instytutach naukowo-badawczych; zarządzania pracownikami projektowymi z zakresu konstrukcji maszyn i procesów technologicznych; podejmowania twórczych inicjatyw i decyzji; samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej oraz podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich). Absolwent powinien opanować umiejętność współpracy z ludźmi, kierowania zespołami oraz zarządzania jednostkami przemysłowymi i naukowobadawczymi. Absolwent jest przygotowany do pracy w: jednostkach projektowo-konstrukcyjnych i technologicznych; przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego i przemysłów pokrewnych; instytutach naukowo-badawczych oraz ośrodkach badawczo-rozwojowych; jednostkach zajmujących się doradztwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz inżynierii wytwarzania
1.7 Możliwość kontynuacji studiów: Studia w Szkole Doktorskiej, studia podyplomowe	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: W (wiedza)=...23., U (umiejętności)=...26., K (kompetencje)=...10., W+U+K=...59...

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 ogólniakademickim - 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*).82...

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 zarządzania, 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 były referowane i dyskutowane na zebraniach Konwentu Wydziału Mechanicznego, w skład którego wchodzi między innymi przedstawiciele zakładów

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)

83,7 ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	2
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	2

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	17
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	40
Łączna liczba punktów ECTS	57

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)

6 ECTS

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

71 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 kształcenia:

4.1. Lista bloków obowiązkowych:

4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (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.	MMM041018W	Zarządzanie produkcją	1					KMBM_W10	15	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			1	0	0	0	0		15	50	2	1,2						

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

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

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

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

4.1.1.4 Technologie informacyjne (min. 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				
1	0	0	0	0	15	50	2	1,2

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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041004W	Matematyka inżynierska	2					KMBM_W01	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			2	0	0	0	0		30	60	2	1,2						

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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.2.5 Blok Przedmioty podstawowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
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	30	60	2	1,2
2	0	0	0	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	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041001P	Modelowanie układów wieloczołowych				2		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041002W	Podstawy projektowania maszyn	2					KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM041002P	Podstawy projektowania maszyn				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM041003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	2					KMBM_W04, KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM041003L	Sterowanie maszyn i urządzeń			2			KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM041005W	Mechanika analityczna	2					KMBM_W01, KMBM_W02	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
7.	MMM041005C	Mechanika analityczna		1				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
8.	MMM041006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	1					KMBM_W05, KMBM_W10	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
9.	MMM041006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				1		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
10.	MMM041007W	Inżynieria powierzchni	1					KMBM_W08	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
11.	MMM041007L	Inżynieria powierzchni			1			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
12.	MMM041009W	Wytrzymałość materiałów	2					KMBM_W03	30	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
13.	MMM041010L	Badania elementów i zespołów maszyn			2			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
14.	MMM041011W	Modelowanie ustrojów maszyn	1					KMBM_W05, KMBM_W06,	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
15.	MMM041011P	Modelowanie ustrojów maszyn				2		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
16.	MMM041014W	Maszyny technologiczne	2					KMBM_W07	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
17.	MMM041016W	Zintegrowane systemy wytwarzania	2					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			15	1	5	6	0		405	840	28	18						

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	840	28	18
15	1	5	6	0				

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 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.	MMM041101W	Podstawy diagnostyki i degradacji maszyn	2					SKE_W06	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
2.	MMM041102W	Teoria ruchu pojazdów	2					SKE_W01, SKE_W02, SKE_W09	30	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
3.	MMM041102L	Teoria ruchu pojazdów			1			SKE_U01, SKE_U02, SKE_U14, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
4.	MMM041102S	Teoria ruchu pojazdów					1	SKE_U02, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
5.	MMM041103W	Dynamika maszyn roboczych i pojazdów	2					SKE_W02	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
6.	MMM041103L	Dynamika maszyn roboczych i pojazdów			1			SKE_U01, KMBM_K03	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
7.	MMM041103P	Dynamika maszyn roboczych i pojazdów				2		SKE_U01, KMBM_K03, KMBM_K07	30	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
8.	MMM041104W	Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn	2					SKE_W06, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
9.	MMM041105W	Problemy smarowania i zużywania maszyn	1					SKE_W03, KMBM_W05, SKE_W06, KMBM_W08, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
10.	MMM041105L	Problemy smarowania i zużywania maszyn			1			SKE_U03, KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
11.	MMM041106W	Synteza układów mechanicznych	1					SKE_W04, KMBM_K03	15	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
12.	MMM041106P	Synteza układów mechanicznych				1		SKE_U04, KMBM_K03	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
Razem			10	0	3	3	1		255	510	17	10,8						

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	255	510	17	10,8
10	0	3	3	1				

4.2. Lista bloków wybieralnych:

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. ...3... 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	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			2	0	0	0	0		30	75	3	1,8						

4.2.1.2 Blok Języki obce (min. ...3... 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.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZL100710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	4	0	0	0		60	90	3	2						

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

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ 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						

4.2.1.4 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	90	165	6	3,8
2	4	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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Praktycz ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Praktycz ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Praktycz ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Praktycz ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	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

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

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	0	0	0	0
0	0	0	0	0				

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok Przedmioty specjalnościowe (min. 15...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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041135P	Praca przejściowa				3		KMBM_U01, SKE_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K10	45	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
2.	MMM041116S	Seminarium dyplomowe				2		KMBM_U17, KMBM_K04	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Kierunek dyplomowania: Silniki spalinowe i pojazdy samochodowe																		
1.	MMM041120W	Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów	2					KMBM_KE_W08, KMBM_W01, KMBM_K09, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	W
2.	MMM041120P	Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów				1		KMBM_U01, KMBM_U05, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
3.	MMM041121W	Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym	2					SKE_W08, SKE_W09, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	W
4.	MMM041121L	Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym			1			SKE_U01, SKE_U06, KMBM_K08, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
5.	MMM041122W	Ekologia silników spalinowych i pojazdów	2					SKE_W08, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_K06, KMBM_K08, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	W
6.	MMM041122L	Ekologia silników spalinowych i pojazdów			1			SKE_U06	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
7.	MMM041123W	Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów	2					SKE_W08, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	W
8.	MMM041123L	Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów			1			SKE_U06	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W

Kierunek dyplomowania: Maszyny i urządzenia hydrauliczne																		
9.	MMM041124W	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych	2					SKE_W02, SKE_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	W
10.	MMM041124L	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych			1			SKE_U02, KMBM_K03, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
11.	MMM041126W	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych	2					SKE_W05, SKE_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	W
12.	MMM041126L	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych			1			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
13.	MMM041127W	Uszczelnienia i techniki uszczelniania	2					SKE_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	W
14.	MMM041127L	Uszczelnienia i techniki uszczelniania			1			SKE_U06, KMBM_K03, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
15.	MMM041128W	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń	2					SKE_W02	30	60	2	1,2	T	z			S	W
16.	MMM041128L	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń			1			SKE_U01, KMBM_U05, SKE_U05, SKE_U06, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K08, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
17.	MMM041125W	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych	2					SKE_W04	30	60	2	1,2	T	z			S	W
18.	MMM041125P	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych				1		KMBM_U09, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Kierunek dyplomowania: Inżynieria pojazdów i maszyn roboczych																		
19.	MMM041131W	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych	2					SKE_W01, SKE_W04, SKE_W09, KMBM_K02, KMBM_K09, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	W
20.	MMM041131L	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych			1			KMBM_U01, KMBM_U05, SKE_U01, SKE_U06, KMBM_K04, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
21.	MMM041129W	Inżynieria maszyn roboczych	2					SKE_W01	30	60	2	1,2	T	z			S	W
22.	MMM041129P	Inżynieria maszyn roboczych				1		SKE_U01, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
23.	MMM041130W	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego	2					SKE_W09, KMBM_K06	30	60	2	1,2	T	z			S	W
24.	MMM041130P	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K06	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
25.	MMM041132W	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych	2					SKE_W05, SKE_W09, KMBM_K06	30	60	2	1,2	T	z			S	W
26.	MMM041132L	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych			1			SKE_U06, KMBM_K06, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
27.	MMM041133W	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych	2					KMBM_W05, KMBM_W06, SKE_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	W
28.	MMM041133P	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Razem			28	0	9	8	2		705	1350	45	28,7						

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				
28	0	9	8	2	705	1350	45	28,7

4.2.4.2 Blok profil dyplomowania (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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			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 BK ¹
w	ć	l	p	s				
0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3 Blok praktyk

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
Czas trwania		Cel praktyki	

4.4 Blok "praca dyplomowa"

Typ pracy dyplomowej	licencjacka / inżynierska / magisterska
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS / kod
2	20 / MMM041151, MMM041152
Charakter pracy dyplomowej	
<i>Przedmiotem pracy dyplomowej magisterskiej jest kompleksowe rozwiązanie problemu z obszaru mechaniki i budowy maszyn, poprzedzone analizą literaturową. Praca nie ma wyłącznie charakteru opisowego, ale jest w niej widoczna część będąca wkładem własnym studenta.</i>	
Liczba punktów ECTS BK ¹	20

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusji
ćwiczenia	test, kolokwium, ocena przygotowania projektu, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian
laboratorium	wejściówka, sprawozdanie z laboratorium, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian, aktywność, referat, dyskusja
projekt	obrona projektu, kolokwium, kartkówka, test, dyskusja problemowa, prezentacja projektu, raport, odpowiedź ustna
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja tematu, aktywność, raport
praktyka	raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

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...)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

10-07-2019

.....
Data

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

Maciej Zielonka

10-07-2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO

prof. dr hab. inż. TOMASZ NODURAKOWSKI prof. zw.
(2)
Podpis dziekana

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

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:	KONSTRUKCJA I EKSPLOATACJA MASZYN
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	polski

Uchwała Senatu PWr **825/35/2016-2020** z dnia **26.09.2019 r.**

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów (opcjonalnie)
w układzie punktowym i w układzie godzinowym

studia: **II stopnia** STACJONARNE
kierunek: **MECHANIKA i BUDOWA MASZYN**
specjalność: **KONSTRUKCJA i EKSPLOATACJA MASZYN**

	W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK						
Podstawy diagnostyki i degradacji maszyn																										
MMM041101	2																									
Teoria ruchu pojazdów E																										
MMM041102	2	1	1																							
Modelowanie układów wieloczołonowych																										
MMM041001																										
Podstawy projektowania maszyn																										
MMM041002	2	1																								
Sterowanie maszyn i urządzeń E																										
MMM041003	2	2																								
Matematyka inżynierska																										
MMM041004	2																									
Mechanika analityczna E																										
MMM041005	2	2																								
Projektowanie materiałów inżynierskich																										
MMM041006	1	1																								
Inżynieria powierzchni																										
MMM041007	1	1																								
Blok HUMANISTYCZNY* Podstawy negocjacji																										
HMH10003BK	1																									
Wytrzymałość materiałów																										
MMM041009	2	3																								
Język obcy poziom B2+ lub C1+																										
JZL100709BK	1																									
sem. 1	30	ECTS	18	3	4	4	1	0	sem. 2	30	ECTS	10	2	4	5	0	9	sem. 3	30	ECTS	6	0	0	0	1	23
28	1. godz.	17	2	4	4	1	0	31	1. godz.	9	3	4	8	0	7	13	1. godz.	4	0	0	0	2	7			

razem	W	C	L	P	S	BK	ECTS	90	
	30	8	8	12	3	14			
	72								

BK - blok kursów wybieralnych

grupa A	grupa B	grupa C
Kierunek dyplomowania: Silniki spalinowe i pojazdy samochodowe	Kierunek dyplomowania: Maszyny i urządzenia hydrauliczne	Kierunek dyplomowania: Inżynieria pojazdów i maszyn roboczych
Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych	Inżynieria maszyn roboczych
MMM041120	MMM041124	MMM041129
Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego
MMM041121	MMM041125	MMM041130
Ekologia silników spalinowych i pojazdów	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych
MMM041122	MMM041126	MMM041131
Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów	Uszczelnienia i techniki uszczelniania	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych
MMM041123	MMM041127	MMM041132
	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych
	MMM041128	MMM041133

Zasada przy kursach wybieralnych:

2 kursy z grupy związanej z tematyką pracy dyplomowej (A lub B lub C)

1 kurs z każdej z pozostałych grup

* kursy z zakresu nauk humanistycznych i społecznych - 1 ECTS = 25 CNPS

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 zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ^o	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041001P	Modelowanie układów wieloczłonowych				2		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041002W	Podstawy projektowania maszyn	2					KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM041002P	Podstawy projektowania maszyn				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM041003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	2					KMBM_W04, KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM041003L	Sterowanie maszyn i urządzeń			2			KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM041004W	Matematyka inżynierska	2					KMBM_W01	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM041005W	Mechanika analityczna	2					KMBM_W01, KMBM_W02	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
8.	MMM041005C	Mechanika analityczna		1				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9.	MMM041006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	1					KMBM_W05, KMBM_W10	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM041006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				1		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	MMM041007W	Inżynieria powierzchni	1					KMBM_W08	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
12.	MMM041007L	Inżynieria powierzchni			1			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
13.	MMM041009W	Wytrzymałość materiałów	2					KMBM_W03	30	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
14.	MMM041101W	Podstawy diagnostyki i degradacji maszyn	2					SKE_W06	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
15.	MMM041102W	Teoria ruchu pojazdów	2					SKE_W01, SKE_W02, SKE_W09	30	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
16.	MMM041102L	Teoria ruchu pojazdów			1			SKE_U01, SKE_U02, SKE_U14, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
17.	MMM041102S	Teoria ruchu pojazdów				1		SKE_U02, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
Razem			16	1	4	4	1		390	840	28	17,9						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 2 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ^o	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			1	1	0	0	0		30	55	2	1,1						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin						Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć
w	ć	l	p	s					
17	2	4	4	1		420	895	30	19

Semestr 2

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 19

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 kursu ²	Sposób zaliczenia ³	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041010L	Badania elementów i zespołów maszyn			2			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041011W	Modelowanie ustrojów maszyn	1					KMBM_W05, KMBM_W06,	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
3.	MMM041011P	Modelowanie ustrojów maszyn				2		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM041014W	Maszyny technologiczne	2					KMBM_W07	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
5.	MMM041103W	Dynamika maszyn roboczych i pojazdów	2					SKE_W02	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
6.	MMM041103L	Dynamika maszyn roboczych i pojazdów			1			SKE_U01, KMBM_K03	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
7.	MMM041103P	Dynamika maszyn roboczych i pojazdów				2		SKE_U01, KMBM_K03, KMBM_K07	30	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
8.	MMM041104W	Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn	2					SKE_W06, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
9.	MMM041105W	Problemy smarowania i zużywania maszyn	1					SKE_W03, KMBM_W05, SKE_W06, KMBM_W08, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
10.	MMM041105L	Problemy smarowania i zużywania maszyn			1			SKE_U03, KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
11.	MMM041106W	Synteza układów mechanicznych	1					SKE_W04, KMBM_K03	15	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
12.	MMM041106P	Synteza układów mechanicznych				1		SKE_U04, KMBM_K03	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
13.	MMM041135P	Praca przejściowa				3		KMBM_U01, SKE_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K10	45	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			9	0	4	8	0		315	570	19	12,3						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 150 godzin w semestrze, 11 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 kursu ²	Sposób zaliczenia ³	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
2.	MMM0411151D	PRACA DYPLOMOWA I				1		KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10,	15	90	3	3	T	z		P	S	W
	MMM041151BK	BLOK WYBIERALNY							90	180	6	*	T	z			S	W
Kierunek dyplomowania: Silniki spalinowe i pojazdy samochodowe																		
3.	MMM041120W	Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów	2					KMBM_KE_W08, KMBM_W01, KMBM_K09, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	W
4.	MMM041120P	Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów				1		KMBM_U01, KMBM_U05, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
5.	MMM041121W	Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym	2					SKE_W08, SKE_W09, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	W
6.	MMM041121L	Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym			1			SKE_U01, SKE_U06, KMBM_K08, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
7.	MMM041122W	Ekologia silników spalinowych i pojazdów	2					SKE_W08, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_K06, KMBM_K08, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	W
8.	MMM041122L	Ekologia silników spalinowych i pojazdów			1			SKE_U06	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
9.	MMM041123W	Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów	2					SKE_W08, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	W
10.	MMM041123L	Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów			1			SKE_U06	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W

Kierunek dyplomowania: Maszyny i urządzenia hydrauliczne																		
11.	MMM041124W	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych	2					SKE_W02, SKE_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	W
12.	MMM041124L	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych			1			SKE_U02, KMBM_K03, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
13.	MMM041125W	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych	2					SKE_W04	30	60	2	1,2	T	z			S	W
14.	MMM041125P	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych				1		KMBM_U09, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
15.	MMM041126W	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych	2					SKE_W05, SKE_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	W
16.	MMM041126L	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych			1			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
17.	MMM041127W	Uszczelnienia i techniki uszczelniania	2					SKE_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	W
18.	MMM041127L	Uszczelnienia i techniki uszczelniania			1			SKE_U06, KMBM_K03, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
19.	MMM041128W	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń	2					SKE_W02	30	60	2	1,2	T	z			S	W
20.	MMM041128L	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń			1			SKE_U01, KMBM_U05, SKE_U05, SKE_U06, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K08, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Kierunek dyplomowania: Inżynieria pojazdów i maszyn roboczych																		
21.	MMM041129W	Inżynieria maszyn roboczych	2					SKE_W01	30	60	2	1,2	T	z			S	W
22.	MMM041129P	Inżynieria maszyn roboczych				1		SKE_U01, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
23.	MMM041130W	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego	2					SKE_W09, KMBM_K06	30	60	2	1,2	T	z			S	W
24.	MMM041130P	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K06	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
25.	MMM041131W	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych	2					SKE_W01, SKE_W04, SKE_W09, KMBM_K02, KMBM_K09, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	W
26.	MMM041131L	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych			1			KMBM_U01, KMBM_U05, SKE_U01, SKE_U06, KMBM_K04, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
27.	MMM041132W	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych	2					SKE_W05, SKE_W09, KMBM_K06	30	60	2	1,2	T	z			S	W
28.	MMM041132L	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych			1			SKE_U06, KMBM_K06, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
29.	MMM041133W	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych	2					KMBM_W05, KMBM_W06, SKE_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	W
30.	MMM041133P	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Razem			0	3	0	1	0		150	330	11	4,5						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć
w	ć	l	p	s	465	900	30	16,8
9	3	4	9	0				

(375+90 ZZU kursy wybieralne)

Semestr 3

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 5

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041016W	Zintegrowane systemy wytwarzania	2					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
2.	MMM041018W	Zarządzanie produkcją	1					KMBM_W10	15	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM041116S	Seminarium dyplomowe					2	KMBM_U17, KMBM_K04	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			3	0	0	0	2		75	140	5	3,1						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 150 godzin w semestrze, 25 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	MMM041152D	PRACA DYPLOMOWA II				1		KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10,	15	510	17	17	T	z		P	S	W
	MMM041151BK	BŁOK WYBIERALNY							90	180	6	*	T	z			S	W
Kierunek dyplomowania: Silniki spalinowe i pojazdy samochodowe																		
3.	MMM041120W	Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów	2					KMBM_KE_W08, KMBM_W01, KMBM_K09, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	W
4.	MMM041120P	Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów				1		KMBM_U01, KMBM_U05, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
5.	MMM041121W	Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym	2					SKE_W08, SKE_W09, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	W
6.	MMM041121L	Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym			1			SKE_U01, SKE_U06, KMBM_K08, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
7.	MMM041122W	Ekologia silników spalinowych i pojazdów	2					SKE_W08, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_K06, KMBM_K08, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	W
8.	MMM041122L	Ekologia silników spalinowych i pojazdów			1			SKE_U06	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
9.	MMM041123W	Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów	2					SKE_W08, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	W
10.	MMM041123L	Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów			1			SKE_U06	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W

Kierunek dyplomowania: Maszyny i urządzenia hydrauliczne																		
11.	MMM041124W	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych	2					SKE_W02, SKE_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	W
12.	MMM041124L	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych			1			SKE_U02, KMBM_K03, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
13.	MMM041125W	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych	2					SKE_W04	30	60	2	1,2	T	z			S	W
14.	MMM041125P	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych				1		KMBM_U09, KMBM_K04	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
15.	MMM041126W	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych	2					SKE_W05, SKE_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	W
16.	MMM041126L	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych			1			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
17.	MMM041127W	Uszczelnienia i techniki uszczelniania	2					SKE_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	W
18.	MMM041127L	Uszczelnienia i techniki uszczelniania			1			SKE_U06, KMBM_K03, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
19.	MMM041128W	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń	2					SKE_W02	30	60	2	1,2	T	z			S	W
20.	MMM041128L	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń			1			SKE_U01, KMBM_U05, SKE_U05, SKE_U06, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K08, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Kierunek dyplomowania: Inżynieria pojazdów i maszyn roboczych																		
21.	MMM041129W	Inżynieria maszyn roboczych	2					SKE_W01	30	60	2	1,2	T	z			S	W
22.	MMM041129P	Inżynieria maszyn roboczych				1		SKE_U01, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
23.	MMM041130W	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego	2					SKE_W09	30	60	2	1,2	T	z			S	W
24.	MMM041130P	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego				1		KMBM_U01, KMBM_U07	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
25.	MMM041131W	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych	2					SKE_W01, SKE_W04, SKE_W09, KMBM_K02, KMBM_K09, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	W
26.	MMM041131L	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych			1			KMBM_U01, KMBM_U05, SKE_U01, SKE_U06, KMBM_K04, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
27.	MMM041132W	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych	2					SKE_W05, SKE_W09, KMBM_K06	30	60	2	1,2	T	z			S	W
28.	MMM041132L	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych			1			SKE_U06, KMBM_K06, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
29.	MMM041133W	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych	2					KMBM_W05, KMBM_W06, SKE_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	W
30.	MMM041133P	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Razem			1	0	0	1	0		120	740	25	18,2						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć
w	ć	l	p	s	195	195	30	4,3
4	0	0	1	2				

(105+90 ZZU kursy wybieralne)

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MMM041003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	1
MMM041005W	Mechanika analityczna	
MMM041102W	Teoria ruchu pojazdów	
MMM041011W	Modelowanie ustrojów maszyn	2
MMM041106W	Synteza układów mechanicznych	

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach


Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	7
2	5
3	0

(*) w zależności od wybranych kursów

Opinia właściwego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

10-07-2019

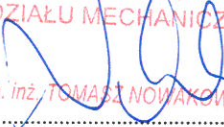
.....
Data


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

Maciej Zielonka

10-07-2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO

.....
prof. dr hab. inż. TOMASZ NOWAKOWSKI prof. zw.
(2)
Podpis Dziekana

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

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 3	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 90
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1080	1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia): Tytuł inżyniera, oraz uzyskanie odpowiedniej ilości punktów w procesie rekrutacji
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: magister inżynier	1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwent ma umiejętności posługiwania się zaawansowaną wiedzą z zakresu mechaniki, projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i systemów wytwórczych. Uzyskuje wiedzę w zakresie technologii procesów wytwarzania maszyn i produktów, metod informatycznych wspomagających prace inżynierskie: projektowanie, wytwarzanie, eksploatację maszyn i dobór materiałów inżynierskich. Posiada wiedzę z zakresu technologii proekologicznych i systemów zintegrowanego zarządzania środowiskiem, bezpieczeństwem i jakością w procesach wytwórczych. Absolwent jest przygotowany do: twórczej działalności w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i systemów wytwórczych; kierowania i rozwijania produkcji w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz zarządzania procesami technologicznymi; samodzielnego prowadzenia badań w instytutach naukowo-badawczych; zarządzania pracownikami projektowymi z zakresu konstrukcji maszyn i procesów technologicznych; podejmowania twórczych inicjatyw i decyzji; samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej oraz podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich). Absolwent powinien opanować umiejętność współpracy z ludźmi, kierowania zespołami oraz zarządzania jednostkami przemysłowymi i naukowobadawczymi. Absolwent jest przygotowany do pracy w: jednostkach projektowo-konstrukcyjnych i technologicznych; przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego i przemysłu pokrewnych; instytutach naukowo-badawczych oraz ośrodkach badawczo-rozwojowych; jednostkach zajmujących się doradztwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz inżynierii wytwarzania
1.7 Możliwość kontynuacji studiów: Studia w Szkole Doktorskiej, studia podyplomowe	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: W (wiedza)=...21., U (umiejętności)=...25., K (kompetencje)=...10., W+U+K=...56...

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*)..82...

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 zarządzania, 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 były referowane i dyskutowane na zebraniach Konwentu Wydziału Mechanicznego, w skład którego wchodzi między innymi przedstawiciele zakładów

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)

ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	2
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	2

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	22
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	26
Łączna liczba punktów ECTS	48

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)

ECTS

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

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 kształcenia:

4.1. Lista bloków obowiązkowych:

4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041018W	Zarządzanie produkcją	1					KMBM_W10	15	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			1	0	0	0	0		15	50	2	1,2						

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

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

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

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

4.1.1.4 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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o 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				
1	0	0	0	0	15	50	2	1,2

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok Matematyka

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041004W	Matematyka inżynierska	2					KMBM_W01	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			2	0	0	0	0		30	60	2	1,2						

4.1.2.2 Blok Fizyka

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

4.1.2.3 Blok Chemia

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

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o 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				
2	0	0	0	0	30	60	2	1,2

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	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
1.	MMM041001P	Modelowanie układów wieloczołonowych				2		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z			P	K	Ob.
2.	MMM041002W	Podstawy projektowania maszyn	2					KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	z				K	Ob.
3.	MMM041002P	Podstawy projektowania maszyn				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z			P	K	Ob.
4.	MMM041003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	2					KMBM_W04, KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	E				K	Ob.
5.	MMM041003L	Sterowanie maszyn i urządzeń				2		KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z			P	K	Ob.
6.	MMM041005W	Mechanika analityczna	2					KMBM_W01, KMBM_W02	30	60	2	1,2	T	E				K	Ob.
7.	MMM041005C	Mechanika analityczna		1				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	15	60	2	1,4	T	z			P	K	Ob.
8.	MMM041006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	1					KMBM_W05, KMBM_W10	15	30	1	0,6	T	z				K	Ob.
9.	MMM041006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				1		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12., KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z			P	K	Ob.
10.	MMM041007W	Inżynieria powierzchni	1					KMBM_W08	15	30	1	0,6	T	z				K	Ob.
11.	MMM041007L	Inżynieria powierzchni			1			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z			P	K	Ob.
12.	MMM041009W	Wytrzymałość materiałów	2					KMBM_W03	30	90	3	1,8	T	z				K	Ob.
13.	MMM041010L	Badania elementów i zespołów maszyn			2			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z			P	K	Ob.
14.	MMM041011W	Modelowanie ustrojów maszyn	1					KMBM_W05, KMBM_W06,	15	60	2	1,2	T	E				K	Ob.
15.	MMM041011P	Modelowanie ustrojów maszyn				2		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	30	30	1	0,7	T	z			P	K	Ob.
16.	MMM041014W	Maszyny technologiczne	2					KMBM_W07	30	30	1	0,6	T	z				K	Ob.
17.	MMM041016W	Zintegrowane systemy wytwarzania	2					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z				K	Ob.
Razem			15	1	5	6	0		405	840	28	18							

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					
15	1	5	6	0		405	840	28	18

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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041201W	Automatyzacja procesów produkcyjnych	1					KMBM_W04, KMBM_K06	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
2.	MMM041201L	Automatyzacja procesów produkcyjnych			2			KMBM_U13, KMBM_K09	30	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
3.	MMM041203W	Przebieg i organizacja montażu	1					SPMS_W03, SPMS_W05, SPMS_W06, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K07	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
4.	MMM041203P	Przebieg i organizacja montażu				1		SPMS_U02, SPMS_U03, SPMS_U04, SPMS_U05, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
5.	MMM041202W	Badania nieniszczące wyrobów	1					KMBM_W05, SPMS_W06, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K08	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
6.	MMM041202L	Badania nieniszczące wyrobów			1			KMBM_U01, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
7.	MMM041204W	Organizacja procesów produkcyjnych	2					KMBM_W10, KMBM_K09, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
8.	MMM041204P	Organizacja procesów produkcyjnych				1		KMBM_U14, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
9.	MMM041205W	Procesy obróbki skrawaniem	2					SPMS_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
10.	MMM041205L	Procesy obróbki skrawaniem			1			SPMS_U05, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
11.	MMM041207W	Technologie przyrostowe	2					SPMS_W03	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
12.	MMM041208W	Wytwarzanie kompozytów metodami odlewniczymi	1					SPMS_W04, SPMS_W06	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
13.	MMM041208L	Wytwarzanie kompozytów metodami odlewniczymi			1			SPMS_U02, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
14.	MMM041209W	Zaawansowane metody kształtowania plastycznego	2					SPMS_W02, KMBM_W05, SPMS_W06, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W10, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
15.	MMM041209P	Zaawansowane metody kształtowania plastycznego				1		SPMS_U01, KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U10, KMBM_U20, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
16.	MMM041210W	Zaawansowane technologie wytwarzania	2					SPMS_W06, SPMS_W07, KMBM_W07, KMBM_W10, KMBM_K01	30	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
17.	MMM041206W	Specjalne metody łączenia	1					SPMS_W06	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
18.	MMM041206L	Specjalne metody łączenia			1			SPMS_U04, KMBM_K01, KMBM_K05, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
19.	MMM041212S	Elastyczne systemy produkcyjne				1		SPMS_U05, KMBM_U10, KMBM_U18, KMBM_U20, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
20.	MMM041213W	Konstrukcja i eksploatacja obrabiarek	1					SPMS_W01, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	15	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
21.	MMM041213L	Konstrukcja i eksploatacja obrabiarek			1			SPMS_U05, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
22.	MMM041214W	Metalurgia i fizyka procesów spawalniczych	1					SPMS_W06, KMBM_K06	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
23.	MMM041215W	Narzędzia do przeróbki plastycznej	1					SPMS_W02, SPMS_W06, SPMS_W07, KMBM_K05	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
Razem			18	0	7	3	1		435	870	29	18,4						

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	435	870	29	18,4
18	0	7	3	1				

4.2. Lista bloków wybieralnych:

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. ...3... 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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. ⁵ Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			2	0	0	0	0		30	75	3	1,8						

4.2.1.2 Blok Języki obce (min. ...3... 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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. ⁵ Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZL100710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	4	0	0	0		60	90	3	2						

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

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

4.2.1.4 Technologie informacyjne (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. ⁵ 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	90	165	6	3,8
2	4	0	0	0				

4.2.3 Lista bloków kierunkowych

4.2.3.1 Blok ...

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

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				
0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok Przedmioty specjalnościowe (min...3 ...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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041217P	Praca przejściowa				3		45	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.	
2.	MMM041116S	Seminarium dyplomowe				2		30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.	
Razem			0	0	0	3	2	75	90	3	2,1							

4.2.4.2 Blok Przedmioty wybieralne specjalnościowe (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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			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	3	2	75	90	3	2,1

4.3 Blok praktyk

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		

4.4 Blok "praca dyplomowa"

Typ pracy dyplomowej	licencjacka / inżynierska / magisterska
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS / kod
2	20 / MMM041251, MMM041252
Charakter pracy dyplomowej	
<i>Przedmiotem pracy dyplomowej magisterskiej jest kompleksowe rozwiązanie problemu z obszaru mechaniki i budowy maszyn, poprzedzone analizą literaturową. Praca nie ma wyłącznie charakteru opisowego, ale jest w niej widoczna część będąca wkładem własnym studenta.</i>	
Liczba punktów ECTS BK¹	20

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusji
ćwiczenia	test, kolokwium, ocena przygotowania projektu, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian
laboratorium	wejściówka, sprawozdanie z laboratorium, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian, aktywność, referat, dyskusja
projekt	obrona projektu, kolokwium, kartkówka, test, dyskusja problemowa, prezentacja projektu, raport, odpowiedź ustna
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja tematu, aktywność, raport
praktyka	raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

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...)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

10-07-2019

.....
Data



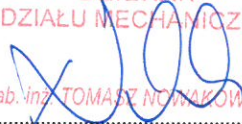
.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

Maciej Zielonka

10-07-2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. TOMASZ NOWAKOWSKI prof. zw.

(2)

.....
Podpis dziekana

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

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:	PROCESY, MASZYNY i SYSTEMY PRODUKCYJNE
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	polski

Uchwała Senatu PWr **825/35/2016-2020** z dnia **26.09.2019 r.**

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów (opcjonalnie)
w układzie punktowym i w układzie godzinowym

studia: II stopnia STACJONARNE							kierunek: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN							specjalność: PROCESY, MASZyny I SYSTEMY PRODUKCYJNE									
specjalność: PROCESY, MASZyny I SYSTEMY PRODUKCYJNE							specjalność: PROCESY, MASZyny I SYSTEMY PRODUKCYJNE							specjalność: PROCESY, MASZyny I SYSTEMY PRODUKCYJNE									
	W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK			
Automatyzacja procesów produkcyjnych							Organizacja procesów produkcyjnych																
MMM041201	1		1				MMM041204	2			1												
Badania nieniszczące wyrobów							Procesy obróbki skrawaniem																
MMM041202	1		1				MMM041205	2		1													
Przebieg i organizacja montażu							Specjalne metody łączenia																
MMM041203	1		1				MMM041206	1		1													
Modelowanie układów wieloczołowych							Technologie przyrostowe																
MMM041001			2				MMM041207	2															
Podstawy projektowania maszyn							Wytwarzanie kompozytów metodami odlewniczymi							Elastyczne systemy produkcyjne									
MMM041002	2		1				MMM041208	1		1				MMM041212					1				
Sterowanie maszyn i urządzeń E							Zaawansowane metody kształtowania plastycznego							Konstrukcja i eksploatacja obrabiarek									
MMM041003	2		2				MMM041209	2		1				MMM041213	2		1						
Matematyka inżynierska							Zaawansowane technologie wytwarzania E							Metalurgia i fizyka procesów spawalniczych									
MMM041004	2						MMM041210	2						MMM041214	1								
Mechanika analityczna E							Praca przejściowa							Narzędzia do przeróbki plastycznej									
MMM041005	2	2					MMM041217			2				MMM041215	1								
Projektowanie materiałów inżynierskich							Badania elementów i zespołów maszyn							Zintegrowane systemy wytwarzania									
MMM041006	1		1				MMM041010			2				MMM041016	2								
Inżynieria powierzchni							Modelowanie ustrojów maszyn E							Seminarium dyplomowe									
MMM041007	1		1				MMM041011	1		1	2			MMM041116					1				
Blok HUMANISTYCZNY Podstawy negocjacji							Maszyny technologiczne							Zarządzanie produkcją*									
HMH10003BK	1						MMM041014	1						MMM041018	2								
Wytrzymałość materiałów							Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1							Blok HUMANISTYCZNY Autoprezentacja									
MMM041009	3						JZL100710BK			2				HMH10003BK	1								
Język obcy poziom B2+ lub C1+							PRACA DYPLOMOWA I							PRACA DYPLOMOWA II									
JZL100709BK	1						MMM041251D					3		MMM041252D						17			
												1								1			
sem. 1							sem. 2							sem. 3									
30	ECTS	17	3	5	5	0	0	30	ECTS	15	2	5	5	0	3	30	ECTS	10	0	1	0	2	17
29	1.godz.	16	2	6	5	0	0	31	1.godz.	15	3	5	7	0	1	12	1.godz.	7	0	1	0	3	1
razem							razem							razem									
	W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK			
	38	5	12	12	3	2																	
72							72							90									
							ECTS							90									
							BK							2									

od 2019/2020

BK - blok kursów wybieralnych
* kursy z zakresu nauk humanistycznych i społecznych - 1 ECTS = 25 CNPS

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 zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041001P	Modelowanie układów wieloczołonowych				2		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041002W	Podstawy projektowania maszyn	2					KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM041002P	Podstawy projektowania maszyn				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM041003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	2					KMBM_W04, KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM041003L	Sterowanie maszyn i urządzeń			2			KMBM_U05, KMBM_U09,	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM041004W	Matematyka inżynierska	2					KMBM_W01	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM041005W	Mechanika analityczna	2					KMBM_W01, KMBM_W02	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
8.	MMM041005C	Mechanika analityczna		1				KMBM_U02, KMBM_U04,	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9.	MMM041006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	1					KMBM_W05, KMBM_W10	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM041006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				1		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	MMM041007W	Inżynieria powierzchni	1					KMBM_W08	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
12.	MMM041007L	Inżynieria powierzchni			1			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
13.	MMM041009W	Wytrzymałość materiałów	2					KMBM_W03	30	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
14.	MMM041201W	Automatyzacja procesów produkcyjnych	1					KMBM_W04, KMBM_K06	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
15.	MMM041201L	Automatyzacja procesów produkcyjnych			2			KMBM_U13, KMBM_K09	30	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
16.	MMM041202W	Badania nieniszczące wyrobów	1					KMBM_W05, SPMS_W06, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K08	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
17.	MMM041202L	Badania nieniszczące wyrobów			1			KMBM_U01, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
18.	MMM041203W	Przebieg i organizacja montażu	1					SPMS_W03, SPMS_W05, SPMS_W06, KMBM_K03, KMBM_K04, MBM_K07	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
19.	MMM041203P	Przebieg i organizacja montażu				1		SPMS_U02, SPMS_U03, SPMS_U04, SPMS_U05, MBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
Razem			15	1	6	5	0		405	840	28	18						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 2 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			1	1	0	0	0		30	55	2	1,1						

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	2	6	5	0		435	895	30	19,1

Semestr 2

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

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041010L	Badania elementów i zespołów maszyn			2			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041011W	Modelowanie ustrojów maszyn	1					KMBM_W05, KMBM_W06	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
3.	MMM041011P	Modelowanie ustrojów maszyn				2		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM041014W	Maszyny technologiczne	2					KMBM_W07	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
5.	MMM041204W	Organizacja procesów produkcyjnych	2					KMBM_W10, KMBM_K09, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
6.	MMM041204P	Organizacja procesów produkcyjnych				1		KMBM_U14, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
7.	MMM041205W	Procesy obróbki skrawaniem	2					SPMS_W07	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
8.	MMM041205L	Procesy obróbki skrawaniem			1			SPMS_U05, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
9.	MMM041206W	Specjalne metody łączenia	1					SPMS_W06	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
10.	MMM041206L	Specjalne metody łączenia			1			SPMS_U04, KMBM_K01, KMBM_K05, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
11.	MMM041207W	Technologie przyrostowe	2					SPMS_W03	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
12.	MMM041208W	Wytwarzanie kompozytów metodami odlewniczymi	1					SPMS_W04, SPMS_W06	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
13.	MMM041208L	Wytwarzanie kompozytów metodami odlewniczymi			1			SPMS_U02, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
14.	MMM041209W	Zaawansowane metody kształtowania plastycznego	2					SPMS_W02, KMBM_W05, SPMS_W06, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W10, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
15.	MMM041209P	Zaawansowane metody kształtowania plastycznego				1		SPMS_U01, KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U10, KMBM_U20, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
16.	MMM041210W	Zaawansowane technologie wytwarzania	2					SPMS_W06, SPMS_W07, KMBM_W07, KMBM_W10, KMBM_K01	30	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
17.	MMM041217P	Praca przejściowa				3		SPMS_U04, SPMS_U05, KMBM_U08, KMBM_U10, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K10	45	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			15	0	5	7	0		405	750	25	16						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 60 godzin w semestrze, 5 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
2.	MMM041251D	PRACA DYPLOMOWA I				1		KMBM_U03, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K10	15	90	3	3	T	z		P	K	W
Razem			0	3	0	1	0		60	150	5	4,5						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	465	900	30	20,5
15	3	5	8	0				

Semestr 3

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 11

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 zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041212S	Elastyczne systemy produkcyjne					1	SPMS_U05, KMBM_U10, KMBM_U18, KMBM_U20, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
2.	MMM041213W	Konstrukcja i eksploatacja obrabiarek	1					SPMS_W01, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	15	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
3.	MMM041213L	Konstrukcja i eksploatacja obrabiarek			1			SPMS_U05, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
4.	MMM041214W	Metalurgia i fizyka procesów spawalniczych	1					SPMS_W06, KMBM_K06	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
5.	MMM041215W	Narzędzia do przeróbki plastycznej	1					SPMS_W02, SPMS_W06, SPMS_W07, KMBM_K05	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
6.	MMM041016W	Zintegrowane systemy wytwarzania	2					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_U01, KMBM_U10, KMBM_U14, KMBM_K08, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM041018W	Zarządzanie produkcją	1					KMBM_W10	15	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
8.	MMM041216S	Seminarium dyplomowe					2	KMBM_U17, KMBM_K07	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			6	0	1	0	3		150	320	11	6,9						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 19 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	MMM041252D	PRACA DYPLOMOWA II				1		KMBM_U03, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K10	15	510	17	17	T	z		P	K	W
Razem			1	0	0	1	0		30	560	19	18,2						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	180	880	30	25,1
7	0	1	1	3				

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MMM041003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	1
MMM041005W	Mechanika analityczna	
MMM041011W	Modelowanie ustrojów maszyn	2
MMM041210W	Zaawansowane technologie wytwarzania	


3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	7
2	5
3	0

Opinia właściwego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

10-07-2019

.....
Data


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

Maciej Zielonka

10-07-2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO

.....
prof. dr hab. inż. TOMASZ NOWAKOWSKI prof. zw.
(2)
.....
Podpis Dziekana

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

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 3	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 90
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1080	1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia): Tytuł inżyniera, oraz uzyskanie odpowiedniej ilości punktów w procesie rekrutacji
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: magister inżynier	1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwent ma umiejętności posługiwania się zaawansowaną wiedzą z zakresu mechaniki, projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i systemów wytwórczych. Uzyskuje wiedzę w zakresie technologii procesów wytwarzania maszyn i produktów, metod informatycznych wspomagających prace inżynierskie: projektowanie, wytwarzanie, eksploatację maszyn i dobór materiałów inżynierskich. Posiada wiedzę z zakresu technologii proekologicznych i systemów zintegrowanego zarządzania środowiskiem, bezpieczeństwem i jakością w procesach wytwórczych. Absolwent jest przygotowany do: twórczej działalności w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i systemów wytwórczych; kierowania i rozwijania produkcji w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz zarządzania procesami technologicznymi; samodzielnego prowadzenia badań w instytutach naukowo-badawczych; zarządzania pracownikami projektowymi z zakresu konstrukcji maszyn i procesów technologicznych; podejmowania twórczych inicjatyw i decyzji; samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej oraz podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich). Absolwent powinien opanować umiejętność współpracy z ludźmi, kierowania zespołami oraz zarządzania jednostkami przemysłowymi i naukowobadawczymi. Absolwent jest przygotowany do pracy w: jednostkach projektowo-konstrukcyjnych i technologicznych; przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego i przemysłów pokrewnych; instytutach naukowo-badawczych oraz ośrodkach badawczo-rozwojowych; jednostkach zajmujących się doradztwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz inżynierii wytwarzania
1.7 Możliwość kontynuacji studiów: Studia w Szkole Doktorskiej, studia podyplomowe	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: W (wiedza)=...22..., U (umiejętności)=...27..., K (kompetencje)=...10..., W+U+K=...59...

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)...79..

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 zarządzania, 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 były referowane i dyskutowane na zebraniach Konwentu Wydziału Mechanicznego, w skład którego wchodzi między innymi przedstawiciele zakładów

2.6 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób

93,9 ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	2
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	2

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	18
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	52
Łączna liczba punktów ECTS	70

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)

6 ECTS

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

77 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 kształcenia:

4.1. Lista bloków obowiązkowych:

4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041018W	Zarządzanie produkcją	1					KMBM_W10	15	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			1	0	0	0	0		15	50	2	1,2						

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

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

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

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

4.1.1.4 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	o 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	15	50	2	1,2
1	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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041004W	Matematyka inżynierska	2					KMBM_W01	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			2	0	0	0	0		30	60	2	1,2						

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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.2.5 Blok Przedmioty podstawowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
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	30	60	2	1,2
2	0	0	0	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	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041001P	Modelowanie układów wieloczołnowych				2		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041002W	Podstawy projektowania maszyn	2					KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM041002P	Podstawy projektowania maszyn				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM041003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	2					KMBM_W04, KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM041003L	Sterowanie maszyn i urządzeń			2			KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM041005W	Mechanika analityczna	2					KMBM_W01, KMBM_W02	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
7.	MMM041005C	Mechanika analityczna		1				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
8.	MMM041006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	1					KMBM_W05, KMBM_W10	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
9.	MMM041006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				1		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
10.	MMM041007W	Inżynieria powierzchni	1					KMBM_W08	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
11.	MMM041007L	Inżynieria powierzchni			1			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
12.	MMM041009W	Wytrzymałość materiałów	2					KMBM_W03	30	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
13.	MMM041010L	Badania elementów i zespołów maszyn			2			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
14.	MMM041011W	Modelowanie ustrojów maszyn	1					KMBM_W05, KMBM_W06,	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
15.	MMM041011P	Modelowanie ustrojów maszyn				2		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
16.	MMM041014W	Maszyny technologiczne	2					KMBM_W07	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
17.	MMM041016W	Zintegrowane systemy wytwarzania	2					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			15	1	5	6	0		405	840	28	18						

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	840	28	18
15	1	5	6	0				

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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041301W	Fizyka i chemia ciała stałego	2					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W05, SIMK_W06	30	90	3	1,8	T	z			S	Ob.
2.	MMM041302W	Inżynieria materiałowa	2					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W03, SIMK_W05	30	90	3	1,8	T	z			S	Ob.
3.	MMM041303W	Analiza wymiarowa w projektowaniu eksperymentu	2					SIMK_W03	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
4.	MMM041304W	Badania strukturalne materiałów	2					SIMK_W02, SIMK_W05, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
5.	MMM041304L	Badania strukturalne materiałów			1			SIMK_U01, 2MBM_IMK_U02, SIMK_U04, 2MBM_IMK_U05, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
6.	MMM041305W	Inżynieria niezawodności	2					SIMK_W04	30	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
7.	MMM041306W	Materiały konstrukcyjne	2					KMBM_W08	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
8.	MMM041306L	Materiały konstrukcyjne			2			KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K06	30	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
9.	MMM041307W	Mechanika materiałów - badania, modelowanie	2					SIMK_W03	30	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
10.	MMM041307L	Mechanika materiałów - badania, modelowanie			1			SIMK_U03, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
11.	MMM041308S	Seminarium inżynierii materiałowej					2	SIMK_U02, SIMK_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K09	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
1.	MMM041310W	Korozja i ochrona przeciwkorozyjna	2					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W06, KMBM_K06, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
2.	MMM041310L	Korozja i ochrona przeciwkorozyjna			1			SIMK_U02, SIMK_U03, SIMK_U04, SIMK_U05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
3.	MMM041013W	Zintegrowane systemy wytwarzania	2					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			18	0	5	0	2		375	780	26	16,2						

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	375	780	26	16,2
18	0	5	0	2				

4.2. Lista bloków wybieralnych:

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. ...3... 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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			2	0	0	0	0		30	75	3	1,8						

4.2.1.2 Blok Języki obce (min. ...3... 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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZL100710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	4	0	0	0		60	90	3	2						

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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.2.1.4 Technologie informacyjne (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
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	90	165	6	3,8
2	4	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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
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.		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0							

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	0	0	0	0
0	0	0	0	0				

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok Przedmioty specjalnościowe (min. 51 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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041316S	Seminarium dyplomowe					2	KMBM_U17, KMBM_K7	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041330P	Praca przejściowa				3		SIMK_U04, KMBM_K03, KMBM_K05	45	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
1.	MMM041320W	Problemy smarowania i zużywania maszyn	1					SIMK_W07, SIMK_W08, KMBM_W05, KMBM_W08, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K06	15	30	1	0,6	T	z			S	W
2.	MMM041320L	Problemy smarowania i zużywania maszyn			1			SIMK_U07, KMBM_U01, KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
3.	MMM041321L	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń			2			KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12	30	60	2	1,4	T	z		P	S	W
4.	MMM041322W	Mechanika materiałów "Smart"	1					SIMK_W03	15	30	1	0,6	T	z			S	W
5.	MMM041322C	Mechanika materiałów "Smart"		1				SIMK_U03, KMBM_K01, KMBM_K03	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
6.	MMM041323W	Równania różniczkowe cząstkowe	1					SIMK_W01,	15	30	1	0,6	T	z			S	W
7.	MMM041323C	Równania różniczkowe cząstkowe		1				SIMK_U02	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
8.	MMM041324W	Technologie materiałów kompozytowych	2					SIMK_W02,	30	60	2	1,2	T	z			S	W
9.	MMM041329W	Tribologia	1					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W03, SIMK_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, SIMK_W07, KMBM_W08, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K09	15	30	1	0,6	T	z			S	W
10.	MMM041329L	Tribologia			1			SIMK_U02, SIMK_U04, SIMK_U06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
11.	MMM041325W	Degradacja i recykling materiałów	2					SIMK_W04, SIMK_W06, SIMK_W07	30	30	1	0,6	T	z			S	W

12.	MMM041325L	Degradacja i recykling materiałów			2			SIMK_U01, SIMK_U05, SIMK_U06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K09	30	60	2	1,4	T	z		P	S	W
13.	MMM041326W	Elementy teorii sprężystości i plastyczności	2					SIMK_W03	30	90	3	1,8	T	z			S	W
14.	MMM041326C	Elementy teorii sprężystości i plastyczności		2				SIMK_U04, KMBM_K06	30	120	4	2,8	T	z		P	S	W
15.	MMM041327W	Obróbka cieplna	2					SIMK_W02, KMBM_W05	30	150	5	3	T	z			S	W
16.	MMM041327L	Obróbka cieplna			2			SIMK_U02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	30	180	6	4,2	T	z		P	S	W
17.	MMM041328W	Współczesne metody badań strukturalny	2					SIMK_W03, SIMK_W05,	30	210	7	4,2	T	z			S	W
18.	MMM041328L	Współczesne metody badań strukturalny			2			SIMK_U01	30	240	8	5,6	T	z		P	S	W
Razem			14	4	10	3	2		495	1530	51	33,5						

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	o charakt. ⁵ Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
Razem			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				
14	4	10	3	2	495	1530	51	33,5

4.3 Blok praktyk

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		

4.4 Blok "praca dyplomowa"

Typ pracy dyplomowej	licencjacka / inżynierska / magisterska		
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS / kod		
2	20 / MMM041351, MMM041352		
Charakter pracy dyplomowej			
<i>Przedmiotem pracy dyplomowej magisterskiej jest kompleksowe rozwiązanie problemu z obszaru mechaniki i budowy maszyn, poprzedzone analizą literaturową. Praca nie ma wyłącznie charakteru opisowego, ale jest w niej widoczna część będąca wkładem własnym studenta.</i>			
Liczba punktów ECTS BK¹	20		

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusji
ćwiczenia	test, kolokwium, ocena przygotowania projektu, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian
laboratorium	wejściówka, sprawozdanie z laboratorium, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian, aktywność, referat, dyskusja
projekt	obrona projektu, kolokwium, kartkówka, test, dyskusja problemowa, prezentacja projektu, raport, odpowiedź ustna
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja tematu, aktywność, raport
praktyka	raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

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...)

* kursy wybieralne z obszaru dyplomowania min.12 ECTS

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

10-07-2019

.....
Data



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

Maciej Zielonka

10-07-2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



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

.....
Podpis dziekana

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

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:	INŻYNIERIA MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	polski

Uchwała Senatu PWr **825/35/2016-2020** z dnia **26.09.2019 r.**

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

1. Zestaw kursów i 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 zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041001P	Modelowanie układów wieloczołowych				2		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041002W	Podstawy projektowania maszyn	2					KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM041002P	Podstawy projektowania maszyn				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM041003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	2					KMBM_W04, KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM041003L	Sterowanie maszyn i urządzeń			2			KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM041004W	Matematyka inżynierska	2					KMBM_W01	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM041005W	Mechanika analityczna	2					KMBM_W01, KMBM_W02	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
8.	MMM041005C	Mechanika analityczna		1				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9.	MMM041006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	1					KMBM_W05, KMBM_W10	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM041006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				1		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	MMM041007W	Inżynieria powierzchni	1					KMBM_W08	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
12.	MMM041007L	Inżynieria powierzchni			1			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
13.	MMM041009W	Wytrzymałość materiałów	2					KMBM_W03	30	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
14.	MMM041301W	Fizyka i chemia ciała stałego	2					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W05, SIMK_W06	30	90	3	1,8	T	z			S	Ob.
15.	MMM041302W	Inżynieria materiałowa	2					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W03, SIMK_W05	30	90	3	1,8	T	z			S	Ob.
Razem			16	1	3	4	0		360	840	28	17,7						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 2 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	15	30	1	1	T	z	O	P	KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			1	1	0	0	0		30	55	2	1,6						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	
17	2	3	4	0	19,3

Semestr 2

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 23

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 zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041010L	Badania elementów i zespołów maszyn			2			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041011W	Modelowanie ustrojów maszyn	1					KMBM_W05, KMBM_W06,	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
3.	MMM041011P	Modelowanie ustrojów maszyn				2		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM041014W	Maszyny technologiczne	2					KMBM_W07	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
5.	MMM041303W	Analiza wymiarowa w projektowaniu eksperymentu	2					SIMK_W03	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
6.	MMM041304W	Badania strukturalne materiałów	2					SIMK_W02, SIMK_W05, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
7.	MMM041304L	Badania strukturalne materiałów			1			SIMK_U01, 2MBM_IMK_U02, SIMK_U04, 2MBM_IMK_U05, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
8.	MMM041305W	Inżynieria niezawodności	2					SIMK_W04	30	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
9.	MMM041306W	Materiały konstrukcyjne	2					KMBM_W08	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
10.	MMM041306L	Materiały konstrukcyjne			2			KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K06	30	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
11.	MMM041307W	Mechanika materiałów - badania, modelowanie	2					SIMK_W03	30	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
12.	MMM041307L	Mechanika materiałów - badania, modelowanie			1			SIMK_U03, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
13.	MMM041308S	Seminarium inżynierii materiałowej				2		SIMK_U02, SIMK_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K09	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
14.	MMM041330P	Praca przejściowa				3		SIMK_U04, KMBM_K03, KMBM_K05	45	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			13	0	6	5	2		390	690	23	14,8						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 90 godzin w semestrze, 7 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL1004710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
2.	MMM041351D	PRACA DYPLOMOWA I				1		KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	15	90	3	3	T	z		P	K	W
	MMM041351BK	BLOK WYBIERALNY I							30	60	2	*	T	z			S	W
3.	MMM041320W	Problemy smarowania i zużywania maszyn	1					SIMK_W07, SIMK_W08, KMBM_W05, KMBM_W08, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K06	15	30	1	0,6	T	z			S	W
4.	MMM041320L	Problemy smarowania i zużywania maszyn			1			SIMK_U07, KMBM_U01, KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W

5.	MMM041321L	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń			2			KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12	30	60	2	1,4	T	z		P	S	W
6.	MMM041322W	Mechanika materiałów "Smart"	1					SIMK_W03	15	30	1	0,6	T	z			S	W
7.	MMM041322C	Mechanika materiałów "Smart"		1				SIMK_U03, KMBM_K01, KMBM_K03	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
8.	MMM041323W	Równania różniczkowe cząstkowe	1					SIMK_W01.	15	30	1	0,6	T	z			S	W
9.	MMM041323C	Równania różniczkowe cząstkowe		1				SIMK_U02	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
10.	MMM041324W	Technologie materiałów kompozytowych	2					SIMK_W02.	30	60	2	1,2	T	z			S	W
11.	MMM041329W	Tribologia	1					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W03, SIMK_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, SIMK_W07, KMBM_W08, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K09	15	30	1	0,6	T	z			S	W
12.	MMM041329L	Tribologia			1			SIMK_U02, SIMK_U04, SIMK_U06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K09	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Razem			0	3	0	1	0		60	150	5	4,5						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
13	3	6	6	2	480	900	30	19,3

(450 + 30 kursy wybieralne)

Semestr 3

Kursy / grupy kursów obowiązkowe **liczba punktów ECTS 8**

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 zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041310W	Korozja i ochrona przeciwkorozyjna	2					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W06, KMBM_K06, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
2.	MMM041310L	Korozja i ochrona przeciwkorozyjna			1			SIMK_U02, SIMK_U03, SIMK_U04, SIMK_U05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
3.	MMM041016W	Zintegrowane systemy wytwarzania	2					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
4.	MMM041018W	Zarządzanie produkcją	1					KMBM_W10	15	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
5.	MMM041316S	Seminarium dyplomowe					2	KMBM_U17, KMBM_K7	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			5	0	1	0	2		120	230	8	5						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 90 godzin w semestrze, 22 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041352D	PRACA DYPLOMOWA II				1		KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	15	510	17	17	T	z		P	K	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
	MMM041352BK	BLOK WYBIERALNY II							60	90	3	1,9	T	z			S	W
3.	MMM041325W	Degradacja i recykling materiałów	2					SIMK_W04, SIMK_W06, SIMK_W07	30	30	1	0,6	T	z			S	W
4.	MMM041325L	Degradacja i recykling materiałów			2			SIMK_U01, SIMK_U05, SIMK_U06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K09	30	60	2	1,4	T	z		P	S	W
5.	MMM041326W	Elementy teorii sprężystości i plastyczności	2					SIMK_W03	30	90	3	1,8	T	z			S	W
6.	MMM041326C	Elementy teorii sprężystości i plastyczności		2				SIMK_U04, KMBM_K06	30	120	4	2,8	T	z		P	S	W
7.	MMM041327W	Obróbka cieplna	2					SIMK_W02, KMBM_W05	30	150	5	3	T	z			S	W
8.	MMM041327L	Obróbka cieplna			2			SIMK_U02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	30	180	6	4,2	T	z		P	S	W
9.	MMM041328W	Współczesne metody badań strukturalny	2					SIMK_W03, SIMK_W05,	30	210	7	4,2	T	z			S	W
10.	MMM041328L	Współczesne metody badań strukturalny			2			SIMK_U01	30	240	8	5,6	T	z		P	S	W
Razem			1	0	0	1	0		90	650	22	20,1						

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					
6	0	1	1	2		210	880	30	25,1

(150 + 60 kursy wybieralne)

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MMM041003W MMM041005W	Sterowanie maszyn i urządzeń Mechanika analityczna	1
MMM041011W MMM041305W MMM041307W	Modelowanie ustrojów maszyn Inżynieria niezawodności Mechanika materiałów - badania, modelowanie	2

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	7
2	5
3	0

(*) w zależności od wybranych kursów

Opinia właściwego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

10-07-2019

.....
Data

Zielonka

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

Maciej Zielonka

10-07-2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO

[Signature]
prof. dr hab. inż. TOMASZ NOWAKOWSKI prof. zw.
(2)

.....
Podpis Dziekana

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 Ogólnouczeniiany – 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

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 3	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 90
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1080	1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia): Tytuł inżyniera, oraz uzyskanie odpowiedniej ilości punktów w procesie rekrutacji
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: magister inżynier	1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwent ma umiejętności posługiwania się zaawansowaną wiedzą z zakresu mechaniki, projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i systemów wytwórczych. Uzyskuje wiedzę w zakresie technologii procesów wytwarzania maszyn i produktów, metod informatycznych wspomagających prace inżynierskie: projektowanie, wytwarzanie, eksploatację maszyn i dobór materiałów inżynierskich. Posiada wiedzę z zakresu technologii proekologicznych i systemów zintegrowanego zarządzania środowiskiem, bezpieczeństwem i jakością w procesach wytwórczych. Absolwent jest przygotowany do: twórczej działalności w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i systemów wytwórczych; kierowania i rozwijania produkcji w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz zarządzania procesami technologicznymi; samodzielnego prowadzenia badań w instytutach naukowo-badawczych; zarządzania pracowniami projektowymi z zakresu konstrukcji maszyn i procesów technologicznych; podejmowania twórczych inicjatyw i decyzji; samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej oraz podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich). Absolwent powinien opanować umiejętność współpracy z ludźmi, kierowania zespołami oraz zarządzania jednostkami przemysłowymi i naukowobadawczymi. Absolwent jest przygotowany do pracy w: jednostkach projektowo-konstrukcyjnych i technologicznych; przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego i przemysłów pokrewnych; instytutach naukowo-badawczych oraz ośrodkach badawczo-rozwojowych; jednostkach zajmujących się doradztwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz inżynierii wytwarzania
1.7 Możliwość kontynuacji studiów: Studia w Szkole Doktorskiej, studia podyplomowe	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 kształtować człowieka ze zmysłem przedsiębiorcy, twórczego i otwartego na nowe wyzwania.

2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów: W (wiedza)=...32..., U (umiejętności)=...38..., K (kompetencje)=...20..., W+U+K=...90...

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*)...80..

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 zarządzania, 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

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)

ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	2
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	2

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	21
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	35
Łączna liczba punktów ECTS	56

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)

ECTS

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

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 kształcenia:

4.1. Lista bloków obowiązkowych:

4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	° charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041018W	Zarządzanie produkcją	1					KMBM_W10	15	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			1	0	0	0	0		15	50	2	1,2						

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

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ 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						

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

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ 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						

4.1.1.4 Technologie informacyjne (min. pkt. ECTS):

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

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	15	50	2	1,2
1	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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041004W	Matematyka inżynierska	2					KMBM_W01	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			2	0	0	0	0		30	60	2	1,2						

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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.2.5 Blok Przedmioty podstawowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
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	30	60	2	1,2
2	0	0	0	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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041001P	Modelowanie układów wieloczołonowych				2		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041002W	Podstawy projektowania maszyn	2					KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM041002P	Podstawy projektowania maszyn				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM041003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	2					KMBM_W04, KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM041003L	Sterowanie maszyn i urządzeń				2		KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM041005W	Mechanika analityczna	2					KMBM_W01, KMBM_W02	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
7.	MMM041005C	Mechanika analityczna		1				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
8.	MMM041006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	1					KMBM_W05, KMBM_W10	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
9.	MMM041006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				1		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12,, KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
10.	MMM041007W	Inżynieria powierzchni	1					KMBM_W08	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
11.	MMM041007L	Inżynieria powierzchni				1		KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
12.	MMM041009W	Wytrzymałość materiałów	2					KMBM_W03	30	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
13.	MMM041010L	Badania elementów i zespołów maszyn				2		KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
14.	MMM041011W	Modelowanie ustrojów maszyn	1					KMBM_W05, KMBM_W06,	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
15.	MMM041011P	Modelowanie ustrojów maszyn				2		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
16.	MMM041014W	Maszyny technologiczne	2					KMBM_W07	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
17.	MMM041016W	Zintegrowane systemy wytwarzania	2					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			15	1	5	6	0		405	840	28	18						

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				
15	1	5	6	0	405	840	28	18

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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041501W	Modelowanie procesów transportowych	1					SST_W01, SST_W03, SST_W09, SST_W11	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
2.	MMM041501L	Modelowanie procesów transportowych			2			SST_U01, SST_U06, SST_U07, SST_K01, SST_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
3.	MMM041502W	Intermodalne systemy transportowe	1					SST_W09, SST_W11, SST_W14	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
4.	MMM041502S	Intermodalne systemy transportowe					2	SST_U01, SST_U04, SST_U08, SST_K02, SST_K03	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
5.	MMM041503S	Europejska polityka transportowa					2	SST_U01, SST_U03, SST_U05, SST_K03, SST_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
6.	MMM041504W	Projektowanie systemów transportowych	2					SST_W01, SST_W03, SST_W09	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
7.	MMM041504P	Projektowanie systemów transportowych					2	SST_U04, SST_U05, SST_U06, SST_K02, SST_K04, SST_K05	30	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
8.	MMM041505W	Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn	2					SST_W04, SST_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
9.	MMM041506W	Ekologia systemów transportowych	1					SST_W02, SST_W05, SST_W09, SST_W13, SST_K03, SST_K08	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
10.	MMM041507W	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym	1					SST_W01, SST_W14, SST_W18	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
11.	MMM041507S	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym					1	SST_U08, SST_U11, SST_K04, SST_K06, SST_K10	15	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			8	0	2	2	5		255	510	17	11,1						

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					
8	0	2	2	5		255	510	17	11,1

4.2. Lista bloków wybieralnych:

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. ...3... 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	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			2	0	0	0	0		30	75	3	1,8						

4.2.1.2 Blok Języki obce (min. ...3... 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	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZL100710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	4	0	0	0		60	90	3	2						

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

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

4.2.1.4 Technologie informacyjne (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć 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	90	165	6	3,8
2	4	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			ogólnou- ucz. ⁴	o 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			ogólnou- ucz. ⁴	o 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			ogólnou- ucz. ⁴	o 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			ogólnou- ucz. ⁴	o 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.		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

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				
0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok Przedmioty specjalnościowe (min...21.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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041508P	Praca przejściowa				3		SST_U01, SST_U04, SST_U06, SST_U07, SST_K01, SST_K02, SST_K03	45	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
2.	MMM041518S	Seminarium dyplomowe					2	KMBM_U17, KMBM_K07	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM041509L	Badania ruchu drogowego			2			SST_U01, SST_U04, SST_K02, SST_K04, SST_K04, SST_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	S	W
4.	MMM041510L	Badania transportu zbiorowego			2			SST_U01, SST_U04, SST_K04, SST_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	S	W
5.	MMM041511C	Gry dyspozytorskie		2				SST_U01, SST_U02, SST_U04, SST_U07, SST_K04, SST_K06	30	60	2	1,4	T	z		P	S	W
6.	MMM041512L	Sterowanie ruchem kolejowym			2			SST_U01, SST_U04, SST_K02, SST_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	S	W
7.	MMM041513W	Analiza ryzyka	2					SST_W04, SST_W09, SST_K03, SST_K08	30	60	2	1,2	T	z			S	W
8.	MMM041514W	Projektowanie systemu transportu wewnętrznego	1					SST_W01, SST_W02, SST_W09, SST_W11	15	30	1	0,6	T	z			S	W
9.	MMM041514P	Projektowanie systemu transportu wewnętrznego				1		SST_U01, SST_U04, SST_U08, SST_K02, SST_K04, SST_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
10.	MMM041515W	Systemy transportu lotniczego	2					SST_W02, SST_W09, SST_W16, SST_K03, SST_K08	30	60	2	1,2	T	z			S	W
11.	MMM041516W	Systemy transportu wodnego i rurociągowego	2					SST_W16, SST_W18, KMBM_K01, KMBM_K06, SST_K01, SST_K03, SST_K06, SST_K08	30	60	2	1,2	T	z			S	W
12.	MMM041517W	Systemy teleinformatyczne	2					SST_W17, SST_W18, SST_K06, SST_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	W
Razem			9	2	6	4	2		345	630	21	13,8						

4.2.4.2 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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o 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				
9	2	6	4	2	345	630	21	13,8

4.3 Blok praktyk

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		

4.4 Blok "praca dyplomowa"

Typ pracy dyplomowej	licencjacka / inżynierska / magisterska
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS / kod
2	20 / MMM041551, MMM041552
Charakter pracy dyplomowej	
<i>Przedmiotem pracy dyplomowej magisterskiej jest kompleksowe rozwiązanie problemu z obszaru mechaniki i budowy maszyn, poprzedzone analizą literaturową. Praca nie ma wyłącznie charakteru opisowego, ale jest w niej widoczna część będąca wkładem własnym studenta.</i>	
Liczba punktów ECTS BK¹	20

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusji
ćwiczenia	test, kolokwium, ocena przygotowania projektu, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian
laboratorium	wejściówka, sprawozdanie z laboratorium, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian, aktywność, referat, dyskusja
projekt	obrona projektu, kolokwium, kartkówka, test, dyskusja problemowa, prezentacja projektu, raport, odpowiedź ustna
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja tematu, aktywność, raport
praktyka	raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

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...)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

10-07-2019

.....
Data



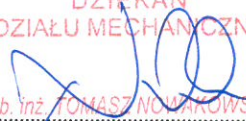
.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

Maciej Zielonka

10-07-2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. TOMASZ NOWAKOWSKI prof. zw.

(2) Podpis dziekana

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

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:	SYSTEMY TRANSPORTOWE
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	polski

Uchwała Senatu PWr **825/35/2016-2020** z dnia **26.09.2019 r.**

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów (opcjonalnie)
w układzie punktowym i w układzie godzinowym

studia: **II stopnia** STACJONARNE
kierunek: **MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**
specjalność: **SYSTEMY TRANSPORTOWE**

	W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK			
Modelowanie procesów transportowych							BLOK WYBIERALNY I																
MMM041501	1	2											6										
Intermodalne systemy transportowe							Europejska polityka transportowa																
MMM041502	1				2		MMM041503						2										
Modelowanie układów wieloczlonych							Projektowanie systemów transportowych																
MMM041001				2			MMM041504		2		1												
Podstawy projektowania maszyn							Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn																
MMM041002	2			1			MMM041505		2														
Sterowanie maszyn i urządzeń E							Ekologia systemów transportowych																
MMM041003	2	2					MMM041506		1														
Matematyka inżynierska							Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym						2										
MMM041004	2						MMM041507		1				1										
Mechanika analityczna E							Praca przejściowa								BLOK WYBIERALNY II								
MMM041005	2	2					MMM041508					2									6		
Projektowanie materiałów inżynierskich							Badania elementów i zespołów maszyn								Zintegrowane systemy wytwarzania								
MMM041006	1	1					MMM041010			2					MMM041016		2						
Inżynieria powierzchni							Modelowanie ustrojów maszyn E								Seminarium dyplomowe								
MMM041007	1	1					MMM041011		1		2				MMM041518						1		
Blok HUMANISTYCZNY Podstawy negocjacji							Maszyzny technologiczne								Zarządzanie produkcją*								
HMH100035BK	1						MMM041014		1						MMM041018		1						
Wytrzymałość materiałów							Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1								Blok HUMANISTYCZNY								
MMM041009	3						JZL100710BK			2					HMH100035BK		1						
Język obcy poziom B2+ lub C1+							PRACA DYPLOMOWA I								PRACA DYPLOMOWA II								
JZL100709BK							MMM041551						3		MMM041552						17		
													1								1		
	sem. 1						sem. 2						sem. 3										
30	ECTS	16	3	5	4	2	0	30	ECTS	9	2	2	4	4	9	30	ECTS	6	0	0	0	1	23
28	l. godz.	15	2	5	4	2	0	31	l. godz.	9	3	2	7	3	7	13	l. godz.	4	0	0	0	2	7

razem	W	C	L	P	S	BK	ECTS	90	
	28	5	7	11	7	14			
	72								

* kursy z zakresu nauk humanistycznych i społecznych - 1 ECTS = 25 CNPS
BK - blok kursów wybieralnych

BLOK WYBIERALNY I	BLOK WYBIERALNY II
Badania ruchu drogowego	Analiza ryzyka
MMM041509	MMM041513
Badania transportu zbiorowego	Projektowanie systemu transportu wewnętrznego
MMM041510	MMM041514
Gry dyspozytorskie	Systemy transportu lotniczego
MMM041511	MMM041515
Sterowanie ruchem kolejowym	Systemy transportu wodnego i rurociągowego
MMM041512	MMM041516
	Systemy teleinformatyczne
	MMM041517

Zasada przy kursach wybieralnych:

Blok wybieralny I, sem 2, do wyboru 3 kursy z 4,

Blok wybieralny II sem 3 : do wyboru 3 kursy z 5

1. Zestaw kursów i 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 zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólnoucz. ⁴	ocharakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041001P	Modelowanie układów wieloczołonowych				2		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041002W	Podstawy projektowania maszyn	2					KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM041002P	Podstawy projektowania maszyn				1		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM041003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	2					KMBM_W04, KMBM_W06	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM041003L	Sterowanie maszyn i urządzeń			2			KMBM_U05, KMBM_U09,	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM041004W	Matematyka inżynierska	2					KMBM_W01	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM041005W	Mechanika analityczna	2					KMBM_W01, KMBM_W02	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
8.	MMM041005C	Mechanika analityczna		1				KMBM_U02, KMBM_U04,	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9.	MMM041006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	1					KMBM_W05, KMBM_W10	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM041006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				1		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12., KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	MMM041007W	Inżynieria powierzchni	1					KMBM_W08	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
12.	MMM041007L	Inżynieria powierzchni			1			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
13.	MMM041009W	Wytrzymałość materiałów	2					KMBM_W03	30	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
14.	MMM041501W	Modelowanie procesów transportowych	1					SST_W01, SST_W03, SST_W09, SST_W11	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
15.	MMM041501L	Modelowanie procesów transportowych			2			SST_U01, SST_U06, SST_U07, SST_K01, SST_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
16.	MMM041502W	Intermodalne systemy transportowe	1					SST_W09, SST_W11, SST_W14	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
17.	MMM041502S	Intermodalne systemy transportowe					2	SST_U01, SST_U04, SST_U08, SST_K02, SST_K03	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			14	1	5	4	2		390	840	28	18,1						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 2 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólnoucz. ⁴	ocharakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			1	1	0	0	0		30	55	2	1,1						

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				
15	2	5	4	2	420	895	30	19,2

Semestr 2

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS 19

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 zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólnoucz. ⁴	o charakt.	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041010L	Badania elementów i zespołów maszyn			2			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041011W	Modelowanie ustrojów maszyn	1					KMBM_W05, KMBM_W06,	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
3.	MMM041011P	Modelowanie ustrojów maszyn				2		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM041014W	Maszyny technologiczne	2					KMBM_W07	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
5.	MMM041503S	Europejska polityka transportowa					2	SST_U01, SST_U03, SST_U05, SST_K03, SST_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
6.	MMM041504W	Projektowanie systemów transportowych	2					SST_W01, SST_W03, SST_W09	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
7.	MMM041504P	Projektowanie systemów transportowych				2		SST_U04, SST_U05, SST_U06, SST_K02, SST_K04, SST_K05	30	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
8.	MMM041505W	Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn	2					SST_W04, SST_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
9.	MMM041506W	Ekologia systemów transportowych	1					SST_W02, SST_W05, SST_W09, SST_W13, SST_K03, SST_K08	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
10.	MMM041507W	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym	1					SST_W01, SST_W14, SST_W18	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
11.	MMM041507S	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym					1	SST_U08, SST_U11, SST_K04, SST_K06, SST_K10	15	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
12.	MMM041508P	Praca przejściowa				3		SST_U01, SST_U04, SST_U06, SST_U07, SST_K01, SST_K02, SST_K03	45	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			9	0	2	7	3		315	570	19	12,4						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 150 godzin w semestrze, 11 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólnoucz. ⁴	o charakt.	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
2.	MMM041551D	PRACA DYPLOMOWA I				1		KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	15	90	3	3	T	z		P	K	W
BLOK WYBIERALNY I									90	180	6	4,2	T	z		P	S	W
3.	MMM041509L	Badania ruchu drogowego			2			SST_U01, SST_U04, SST_K02, SST_K04, SST_K04, SST_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	S	W
4.	MMM041510L	Badania transportu zbiorowego			2			SST_U01, SST_U04, SST_K04, SST_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	S	W
5.	MMM041511C	Gry dyspozytorskie		2				SST_U01, SST_U02, SST_U04, SST_U07, SST_K04, SST_K06	30	60	2	1,4	T	z		P	S	W
6.	MMM041512L	Sterowanie ruchem kolejowym			2			SST_U01, SST_U04, SST_K02, SST_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	S	W
Razem			0	3	0	1	0		150	330	11	8,7						

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	465	900	30	21,1
9	3	2	8	3				

(375+90 wyb.)

Semestr 3

Kursy / grupy kursów obowiązkowe **liczba punktów ECTS 5**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041016W	Zintegrowane systemy wytwarzania	2					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_U01, KMBM_U10, KMBM_U14, KMBM_K08, KMBM_K09	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
2.	MMM041018W	Zarządzanie produkcją	1					KMBM_W10	15	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM041518S	Seminarium dyplomowe					2	KMBM_U17, KMBM_K07	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			3	0	0	0	2		75	140	5	3,1						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 120 godzin w semestrze, 25 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	MMM041552D	PRACA DYPLOMOWA II				1		KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	15	510	17	17	T	z		P	K	W
BLOK WYBIERALNY II									90	180	6	*	T	z			S	W
3.	MMM041513W	Analiza ryzyka	2					SST_W04, SST_W09, SST_K03, SST_K08	30	60	2	1,2	T	z			S	W
4.	MMM041514W	Projektowanie systemu transportu wewnętrznego	1					SST_W01, SST_W02, SST_W09, SST_W11	15	30	1	0,6	T	z			S	W
5.	MMM041514P	Projektowanie systemu transportu wewnętrznego				1		SST_U01, SST_U04, SST_U08, SST_K02, SST_K04, SST_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	W
6.	MMM041515W	Systemy transportu lotniczego	2					SST_W02, SST_W09, SST_W16, SST_K03, SST_K08	30	60	2	1,2	T	z			S	W
7.	MMM041516W	Systemy transportu wodnego i rurociągowego	2					SST_W16, SST_W18, KMBM_K01, KMBM_K06, SST_K01, SST_K03, SST_K06, SST_K08	30	60	2	1,2	T	z			S	W
8.	MMM041517W	Systemy teleinformatyczne	2					SST_W17, SST_W18, SST_K06, SST_K10	30	60	2	1,2	T	z			S	W
Razem			10	0	0	2	0		120	740	25	18,2						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
4	0	0	1	2	195	880	30	21,3

(105+90wyb.)

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MMM041003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	1
MMM041005W	Mechanika analityczna	1
MMM041011W	Modelowanie ustrojów maszyn	2


3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	7
2	5
3	0

Opinia właściwego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

10-07-2019

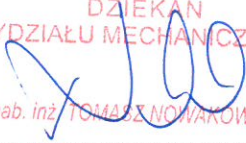
.....
Data


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

Maciej Zielonka

10-07-2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO

.....
prof. dr hab. inż. TOMASZ NOWAKOWSKI prof. zw.
(2).
Podpis Dziekana

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

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 3	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 90
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1080	1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia): Tytuł inżyniera, oraz uzyskanie odpowiedniej ilości punktów w procesie rekrutacji
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: magister inżynier	1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwent ma umiejętności posługiwania się zaawansowaną wiedzą z zakresu mechaniki, projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i systemów wytwórczych. Uzyskuje wiedzę w zakresie technologii procesów wytwarzania maszyn i produktów, metod informatycznych wspomagających prace inżynierskie: projektowanie, wytwarzanie, eksploatację maszyn i dobór materiałów inżynierskich. Posiada wiedzę z zakresu technologii proekologicznych i systemów zintegrowanego zarządzania środowiskiem, ubezpieczeniem i jakością w procesach wytwórczych. Absolwent jest przygotowany do: twórczej działalności w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i systemów wytwórczych; kierowania i rozwijania produkcji w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz zarządzania procesami technologicznymi; samodzielnego prowadzenia badań w instytutach naukowo-badawczych; zarządzania pracownikami projektowymi z zakresu konstrukcji maszyn i procesów technologicznych; podejmowania twórczych inicjatyw i decyzji; samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej oraz podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich). Absolwent powinien opanować umiejętność współpracy z ludźmi, kierowania zespołami oraz zarządzania jednostkami przemysłowymi i naukowobadawczymi. Absolwent jest przygotowany do pracy w: jednostkach projektowo-konstrukcyjnych i technologicznych; przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego i przemysłów pokrewnych; instytutach naukowo-badawczych oraz ośrodkach badawczo-rozwojowych; jednostkach zajmujących się doradztwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz inżynierii wytwarzania.
1.7 Możliwość kontynuacji studiów: Studia w Szkole Doktorskiej, studia podyplomowe	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: W (wiedza)=...31..., U (umiejętności)=...46..., K (kompetencje)=...21..., W+U+K=...98...

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*)...84..

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

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)

65,9 ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	2
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	2

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	26
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	24
Łączna liczba punktów ECTS	50

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)

5 ECTS

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

30 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 kształcenia:

4.1. Lista bloków obowiązkowych:

4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (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	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.1.2 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć 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. 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	zajęć 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	0	0	0	0
0	0	0	0	0				

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok Matematyka

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041401W	Applied Mathematics - Operational Methods in Automotive Engineering Matematyka stosowana - metody badań operacyjnych w inżynierii samochodowej	2					SAE_W01	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
Razem			2	0	0	0	0		30	60	2	1,2						

4.1.2.2 Blok Fizyka

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

4.1.2.3 Blok Chemia

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

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o 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	30	60	2	1,2
2	0	0	0	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	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041403W	Machine and Device Control Systems Sterowanie maszyn i urządzeń	2					SAE_W11, KMBM_W01, KMBM_W02, KMBM_W04	30	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
2.	MMM041403L	Machine and Device Control Systems			2			SAE_U03, SAE_U07, SAE_U09, SAE_U11, SAE_K02, SAE_K07, SAE_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM041404W	Machinery Design Process Podstawy projektowania maszyn	2					KMBM_W06, SAE_W09	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
4.	MMM041404P	Machinery Design Process				1		SAE_U01, SAE_U02, KMBM_U07, KMBM_U14, SAE_U15, SAE_U19, SAE_U21, SAE_K01, SAE_K03, SAE_K04, SAE_K05, SAE_K11	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
5.	MMM041405P	Modelling of Multi-Body systems Modelowanie układów wielocłonowych			2			SAE_U13, SAE_K03, SAE_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM041406L	Testing of Vehicle Elements and Assemblies Badania elementów i zespołów maszyn			1			SAE_U04, SAE_U05, SAE_K10, SAE_K11	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
7.	MMM041407W	Analytical Mechanics Mechanika analityczna	2					SAE_W03	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
8.	MMM041407C	Analytical Mechanics		1				SAE_U01, SAE_U02, SAE_U03, SAE_K01, SAE_K07	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9.	MMM041408W	Design of Engineering Materials Projektowanie materiałów inżynierskich	1					KMBM_W05, SAE_W04, SAE_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM041408P	Design of Engineering Materials				1		SAE_U01, SAE_U02, SAE_U04, SAE_U06., KMBM_U07, SAE_U19, SAE_U21, SAE_U23, SAE_K01, SAE_K02, SAE_K03, SAE_K04, SAE_K05, SAE_K06, SAE_K07, SAE_K08, SAE_K10, SAE_K11	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	MMM041409W	Strength of Materials Wytrzymałość materiałów	2					SAE_W08	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
12.	MMM041410W	Surface Engineering Inżynieria powierzchni	1					SAE_W06, SAE_W07	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
13.	MMM041410L	Surface Engineering			1			SAE_U05, SAE_U12, SAE_U19, SAE_K02	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			10	1	4	4	0		285	660	22	14,2						

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				
10	1	4	4	0	285	660	22	14,2

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 zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041402W	Energy Efficiency Design of Powertrain and Body Budowa pojazdów i układów napędowych	2					SAE_W09, SAE_W12	30	90	3	1,8	T	E			S	Ob.
2.	MMM041402L	Energy Efficiency Design of Powertrain and Body			2			SAE_U06, SAE_K07	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
3.	MMM041424W	Developing Engine Technology Silniki spalinowe	2					SAE_W01, SAE_W04, SAE_W05, SAE_W09	30	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
4.	MMM041424L	Developing Engine Technology			2			SAE_U02, SAE_U03, SAE_U04, SAE_U10, SAE_U17, SAE_U19, SAE_U23, SAE_K01, SAE_K04, SAE_K05, SAE_K06, SAE_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
5.	MMM041429W	Management for Engineers Zarządzanie dla inżynierów	2					SAE_W15, SAE_W16, KMBM_W17	30	75	3	1,8	T	z			S	Ob.
6.	MMM041426W	Electronics in car vehicles Elektronika pojazdowa	2					KMBM_W04, SAE_W09, KMBM_W10, SAE_W10, SAE_W11, SAE_W12	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
7.	MMM041426L	Electronics in car vehicles			1			SAE_U01, SAE_U04, SAE_U06, SAE_U07, SAE_U09, SAE_K09, SAE_K11	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
8.	MMM041426P	Electronics in car vehicles				1		SAE_U01, SAE_U04, SAE_U06, SAE_U07, SAE_U09, SAE_K09, SAE_K11	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
9.	MMM041416W	Non Destructive Evaluation in Contemporary Manufacturing Systems Metody badań nieniszczących we współczesnych systemach	1					SAE_W12	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
10.	MMM041416L	Non Destructive Evaluation in Contemporary Manufacturing Systems			1			SAE_U02, SAE_U06, SAE_K03, SAE_K06	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
11.	MMR031401W	Alternative Drive Systems Alternatywne układy napędowe	2					SAE_W10	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
12.	MMR031401L	Alternative Drive Systems			2			SAE_U03, SAE_U14	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
13.	MMC041401W	Chemistry and Green Fuels Paliwa alternatywne	2					SAE_W02, SAE_W05, SAE_W09	30	90	3	1,8	T	E			S	Ob.
14.	MMC041401L	Chemistry and Green Fuels			2			SAE_U01, SAE_U02, SAE_U04, SAE_U10, SAE_K05, SAE_K06, SAE_K07, SAE_K09	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.

15.	MMM041427W	Automotive expertises Elementy rzeczoznawstwa samochodowego	1				SAE_W01, SAE_W02, SAE_W03, SAE_W04, SAE_W09, SAE_W12, SAE_W13, SAE_W15, SAE_W16	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
16.	MMM041427L	Automotive expertises			2		SAE_U01, SAE_U02, SAE_U03, SAE_U05, SAE_U06, SAE_U07, SAE_U08, SAE_U09, SAE_U10, SAE_U11, SAE_U12, SAE_U16, SAE_U17, SAE_U18, SAE_U22, SAE_U23, SAE_U24, SAE_K01, SAE_K02, SAE_K03, SAE_K07	30	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
17.	MMM041427S	Automotive expertises				2	SAE_U01, SAE_U02, SAE_U03, SAE_U22, SAE_U23, SAE_U24, SAE_K07	30	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
18.	MMM041430W	Communication for Engineers Komunikacja dla inżynierów	2				SAE_W13, SAE_W16, SAE_W17	30	50	2	1,2	T	z			S	Ob.
19.	MMM041420W	Ecology of Road Transportation Ekologia transportu drogowego	2				SAE_W05, SAE_W09, SAE_W14	30	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
20.	MMM041420P	Ecology of Road Transportation				3	SAE_U01, SAE_U18, SAE_K03, SAE_K04, SAE_K09	45	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
21.	MMM041421W	Safety of vehicle Bezpieczeństwo pojazdu	2				SAE_W09	30	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
22.	MMM041421L	Safety of vehicle			1		SAE_U06, SAE_U21, SAE_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
Razem			20	0	13	4	2	585	1085	37	23,8						

Razem dla bloków specjalnościowych

Łączna liczba godzin						Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK I
w	ć	l	p	s					
20	0	13	4	2		585	1085	37	23,8

4.2. Lista bloków wybieralnych:

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
Razem			1	0	0	0	0		15	50	2	1,2						

4.2.1.2 Blok Języki obce (min. 3 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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100709BK	English language B2+ or C1+ Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				SAE_U02, SAE_U20, SAE_K02	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZL100710BK	Foreign Language A1 or A2 or B1 Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				SAE_U02, SAE_U26, SAE_K02	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	4	0	0	0		60	90	3	2						

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

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

4.2.1.4 Technologie informacyjne (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o 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	75	140	5	3,2
1	4	0	0	0				

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok Przedmioty specjalnościowe (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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

4.2.4.2 Blok Przedmioty wybieralne specjalnościowe (min. 5 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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
	MMM041451BK	BLOCK Project CAD/FEM				3			45	120	4	2,8	T	z		P	S	Ob.
1.	MMM041413P	Project CAD/FEM - Metals				3	2MBM_AE_U01, SAE_U03, SAE_U04, SAE_U13, SAE_K04, SAE_K05, SAE_K11											
2.	MMM041414P	Project CAD/FEM - Flows				3	SAE_U04, SAE_U08, SAE_K04, SAE_K11											
3.	MMM041419S	Diploma Seminar Seminarium dyplomowe				2	SAE_U22, SAE_K03, SAE_K08	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.	
Razem			0	0	0	3		75	150	5	3,5							

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	3	2		75	150	5	3,5

4.3 Blok praktyk

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		

4.4 Blok "praca dyplomowa"

Typ pracy dyplomowej	licencjacka / inżynierska / magisterska		
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	kod	
2	20	MMM041451, MMM041452	
Charakter pracy dyplomowej			
<i>Przedmiotem pracy dyplomowej magisterskiej jest kompleksowe rozwiązanie problemu z obszaru mechaniki i budowy maszyn poprzedzone analizą literaturową. Praca nie ma wyłącznie charakteru opisowego, a jest w niej widoczna część będąca wkładem własnym studenta.</i>			
Liczba punktów ECTS BK¹	20		

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	<i>egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusji</i>
ćwiczenia	<i>test, kolokwium, ocena przygotowania projektu, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian</i>
laboratorium	<i>wejściówka, sprawozdanie z laboratorium, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian, aktywność, referat, dyskusja</i>
projekt	<i>obrona projektu, kolokwium, kartkówka, test, dyskusja problemowa, prezentacja projektu, raport, odpowiedź ustna</i>
seminarium	<i>udział w dyskusji, prezentacja tematu, aktywność, raport</i>
praktyka	<i>raport z praktyki</i>
praca dyplomowa	<i>przygotowana praca dyplomowa</i>

6. Zakres egzaminu dyplomowego

Pytania 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...)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

10-07-2019

.....
Data



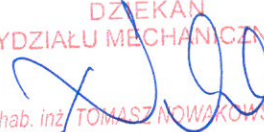
.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

Maciej Zielonka

10-07-2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. TOMASZ NOWAKOWSKI prof. zw.

(2)

Podpis dziekana

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

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:	AUTOMOTIVE ENGINEERING
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	angielski

Uchwała Senatu PWr **825/35/2016-2020** z dnia **26.09.2019 r.**

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów

1) w układzie punktowym i w układzie godzinowym

studia: II stopnia STACJONARNE
kierunek: MECHANIKA i BUDOWA MASZYN
specjalność: AUTOMOTIVE ENGINEERING

	W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK	
Applied Mathematics - Operational Methods in Automotive Engineering (Mat.stos.- met.bad.oper.w inż.ooi.) 2																					
MMM041401	2																				
Energy Efficiency Design of Powertrain and Body E (Budowa pojazdów i ukl.nap.) 3 2																					
MMM041402	2		2																		
Machine and Device Control Systems (Sterowanie maszyn i urządzeń) 3 2							Developing Engine Technology E (Silniki spalinowe) 2 2														
MMM041403	2		2				MMM041424	2		2											
Machinery Design Process (Podstawy projektowania maszyn) 2 1							Management for Engineers* (Zarządzanie dla inżynierów) 3														
MMM041404	2			1			MMM041429	2													
Modelling of Multi-Body systems (Modelowanie układów wielocłonowych) 2							BLOCK: Project CAD/FEM 1. Metals MMM041413 2. Flows MMM041414 4							Blok HUMANISTYCZNY* Podstawy negocjacji 1							
MMM041405				2			MMM041451BK				3			HMH100035BK	1						
Testing of Vehicle Elements and Assemblies (Badanie elementów i zespołów) 1							Electronics in car vehicles (Elektronika pojazdowa) 2 1 1							Automotive expertises (Elementy rzeczoznawstwa samochodowego) 1 1 1							
MMM041406			1				MMM041426	2		1	1			MMM041427	1		2		2		
Analytical Mechanics E (Mechanika analityczna) 3 2							Non Destructive Evaluation in Contemporary Manufacturing Systems (Metody...) 1 1							Communication for Engineers * (Komunikacja dla inżynierów) 2							
MMM041407	2	1					MMM041416	1		1				MMM041430	2						
Design of Engineering Materials (Projektowanie materiałów inżynierskich) 1 1							Alternative Drive Systems (Alternatywne układy napędowe) 2 2							Diploma Seminar (Seminarium dyplomowe) 1							
MMM041408	1			1			MMR031401	2	2					MMM041419						2	
Strength of Materials (Wytrzymałość materiałów) 2							Chemistry and Green Fuels E (Chemia i paliwa alternatywne) 3 2							Ecology of Road Transportation (Ekologia transportu drogowego) 1 2							
MMM041409	2						MMC041401	2		2				MMM041420	2			3			
Surface Engineering (Inżynieria powierzchni) 1 1							Foreign Language A1 or A2 or B1 2							Safety of vehicle (Bezpieczeństwo pojazdów) 1 1							
MMM041410	1		1				JZL100710BK		3					MMM041421	2		1				
English language B2+ or C1+ 1							Master Thesis I (Praca dyplomowa) 2							Master Thesis II (Praca dyplomowa) 18							
JZL100709BK		1					MMM041451D					1		MMM041452D							1
sem. 1							sem. 2							sem. 3							
30	ECTS	17	3	6	4	0 0	30	ECTS	13	2	8	5	0 2	30	ECTS	6	0	2	2	2	18
26	1. godz.	14	2	6	4	0 0	27	1. godz.	11	3	8	4	0 1	19	1. godz.	8	0	3	3	4	1

razem

W	C	L	P	S	BK
33	5	17	11	4	2
72					

ECTS 90

* kursy z zakresu nauk humanistycznych i społecznych - 1 ECTS = 25 CNPS
BK - blok kursów wybieralnych

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

Semestr 1

Kursy/grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS 29

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041401W	Applied Mathematics - Operational Methods in Automotive Engineering Matematyka stosowana - metody badań operacyjnych w inżynierii samochodowej	2					SAE_W01	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
2.	MMM041402W	Energy Efficiency Design of Powertrain and Body Budowa pojazdów i układów napędowych	2					SAE_W09, SAE_W12	30	90	3	1,8	T	E			S	Ob.
3.	MMM041402L	Energy Efficiency Design of Powertrain and Body			2			SAE_U06, SAE_K07	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
4.	MMM041403W	Machine and Device Control Systems Sterowanie maszyn i urządzeń	2					SAE_W11, KMBM_W01, KMBM_W02, KMBM_W04	30	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
5.	MMM041403L	Machine and Device Control Systems			2			SAE_U03, SAE_U07, SAE_U09, SAE_U11, SAE_K02, SAE_K07, SAE_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM041404W	Machinery Design Process Podstawy projektowania maszyn	2					KMBM_W06, SAE_W09	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM041404P	Machinery Design Process				1		SAE_U01, SAE_U02, KMBM_U07, KMBM_U14, SAE_U15, SAE_U19, SAE_U21, SAE_K01, SAE_K03, SAE_K04, SAE_K05, SAE_K11	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
8.	MMM041405P	Modelling of Multi-Body systems Modelowanie układów wieloczłonowych				2		SAE_U13, SAE_K03, SAE_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9.	MMM041406L	Testing of Vehicle Elements and Assemblies Badania elementów i zespołów maszyn			1			SAE_U04, SAE_U05, SAE_K10, SAE_K11	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
10.	MMM041407W	Analytical Mechanics Mechanika analityczna	2					SAE_W03	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
11.	MMM041407C	Analytical Mechanics		1				SAE_U01, SAE_U02, SAE_U03, SAE_K01, SAE_K07	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
12.	MMM041408W	Design of Engineering Materials Projektowanie materiałów inżynierskich	1					KMBM_W05, SAE_W04, SAE_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
13.	MMM041408P	Design of Engineering Materials				1		SAE_U01, SAE_U02, SAE_U04, SAE_U06, KMBM_U07, SAE_U19, SAE_U21, SAE_U23, SAE_K01, SAE_K02, SAE_K03, SAE_K04, SAE_K05, SAE_K06, SAE_K07, SAE_K08, SAE_K10, SAE_K11	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
14.	MMM041409W	Strength of Materials Wytężalność materiałów	2					SAE_W08	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
15.	MMM041410W	Surface Engineering Inżynieria powierzchni	1					SAE_W06, SAE_W07	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
16.	MMM041410L	Surface Engineering			1			SAE_U05, SAE_U12, SAE_U19, SAE_K02	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			14	1	6	4	0		375	870	29	18,6						

Kursy/grupy kursów wybieralne (minimum 15 godzin w semestrze, 1 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100709BK	English language B2+ or C1+ Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				SAE_U02, SAE_U20, SAE_K02	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	1	0	0	0		15	30	1	0,5						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
14	2	6	4	0	390	900	30	19,1

Semestr 2
Kursy/grupy kursów obowiązkowe
liczba punktów ECTS 22

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041424W	Developing Engine Technology Silniki spalinowe	2					SAE_W01, SAE_W04, SAE_W05, SAE_W09	30	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
2.	MMM041424L	Developing Engine Technology			2			SAE_U02, SAE_U03, SAE_U04, SAE_U10, SAE_U17, SAE_U19, SAE_U23, SAE_K01, SAE_K04, SAE_K05, SAE_K06, SAE_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
3.	MMM041429W	Management for Engineers Zarządzanie dla inżynierów	2					SAE_W15, SAE_W16, KMBM_W17	30	75	3	1,8	T	z			S	Ob.
4.	MMM041426W	Electronics in car vehicles Elektronika pojazdowa	2					KMBM_W04, SAE_W09, KMBM_W10, SAE_W10, SAE_W11, SAE_W12	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
5.	MMM041426L	Electronics in car vehicles			1			SAE_U01, SAE_U04, SAE_U06, SAE_U07, SAE_U09, SAE_K09, SAE_K11	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
6.	MMM041426P	Electronics in car vehicles				1		SAE_U01, SAE_U04, SAE_U06, SAE_U07, SAE_U09, SAE_K09, SAE_K11	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
7.	MMM041416W	Non Destructive Evaluation in Contemporary Manufacturing Systems Metody badań nieniszczących we współczesnych systemach	1					SAE_W12	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
8.	MMM041416L	Non Destructive Evaluation in Contemporary Manufacturing Systems			1			SAE_U02, SAE_U06, SAE_K03, SAE_K06	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
9.	MMR031401W	Alternative Drive Systems Alternatywne układy napędowe	2					SAE_W10	30	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
10.	MMR031401L	Alternative Drive Systems			2			SAE_U03, SAE_U14	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
11.	MMC041401W	Chemistry and Green Fuels Paliwa alternatywne	2					SAE_W02, SAE_W05, SAE_W09	30	90	3	1,8	T	E			S	Ob.
12.	MMC041401L	Chemistry and Green Fuels			2			SAE_U01, SAE_U02, SAE_U04, SAE_U10, SAE_K05, SAE_K06, SAE_K07, SAE_K09	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			11	0	8	1	0		300	645	22	14,1						

Kursy/grupy kursów wybieralne (minimum 105 godzin w semestrze, 8 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041451D	Master Thesis I Praca dyplomowa I				1		SAE_U02, SAE_U22, SAE_U24, SAE_U25, SAE_K01, SAE_K02, SAE_K03, SAE_K08, SAE_K10, SAE_K11	15	60	2	2	T	z			K	W
2.	JZL100710BK	Foreign Language A1 or A2 or B1 Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				SAE_U02, SAE_U26, SAE_K02	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
	MMM041451BK	BLOCK Project CAD/FEM				3			45	120	4	2,8	T	z		P	S	Ob.
3.	MMM041413P	Project CAD/FEM - Metals				3		2MBM_AE_U01, SAE_U03, SAE_U04, SAE_U13, SAE_K04, SAE_K05, SAE_K11										
4.	MMM041414P	Project CAD/FEM - Flows				3		SAE_U04, SAE_U08, SAE_K04, SAE_K11										
Razem			0	3	0	4	0		105	240	8	6,3						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
11	3	8	5	0	405	885	30	20,4

Semestr 3

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 11

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 zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041427W	Automotive expertises Elementy rzeczoznawstwa samochodowego	1					SAE_W01, SAE_W02, SAE_W03, SAE_W04, SAE_W09, SAE_W12, SAE_W13, SAE_W15, SAE_W16	15	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
2.	MMM041427L	Automotive expertises			2			SAE_U01, SAE_U02, SAE_U03, SAE_U05, SAE_U06, SAE_U07, SAE_U08, SAE_U09, SAE_U10, SAE_U11, SAE_U12, SAE_U16, SAE_U17, SAE_U18, SAE_U22, SAE_U23, SAE_U24, SAE_K01, SAE_K02, SAE_K03, SAE_K07	30	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
3.	MMM041427S	Automotive expertises					2	SAE_U01, SAE_U02, SAE_U03, SAE_U22, SAE_U23, SAE_U24, SAE_K07	30	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
4.	MMM041430W	Communication for Engineers Komunikacja dla inżynierów	2					SAE_W13, SAE_W16, SAE_W17	30	50	2	1,2	T	z			S	Ob.
5.	MMM041419S	Diploma Seminar Seminarium dyplomowe					2	SAE_U22, SAE_K03, SAE_K08	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM041420W	Ecology of Road Transportation Ekologia transportu drogowego	2					SAE_W05, SAE_W09, SAE_W14	30	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
7.	MMM041420P	Ecology of Road Transportation				3		SAE_U01, SAE_U18, SAE_K03, SAE_K04, SAE_K09	45	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
8.	MMM041421W	Safety of vehicle Bezpieczeństwo pojazdu	2					SAE_W09	30	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
9.	MMM041421L	Safety of vehicle			1			SAE_U06, SAE_U21, SAE_K05	15	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
Razem			7	0	3	3	4		255	320	11	7,2						

Kursy/grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 19 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 zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041452D	Master Thesis Praca dyplomowa				1		SAE_U02, SAE_U22, SAE_U24, SAE_U25, SAE_K01, SAE_K02, SAE_K03, SAE_K08, SAE_K10, SAE_K11	15	540	18	18	T	E			K	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KMBM_W09, KMBM_W11	15	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
Razem			1	0	0	1	0		30	590	20	19,2						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
8	0	3	4	4	285	910	31	26,4

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu/grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MMM041402W	Energy Efficiency Design of Powertrain and Body	1
MMM041407W	Analytical Mechanics	1
MMM041411W	Developing Engine Technology	2
MMC041401W	Chemistry and Green Fuels	2


3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	7
2	5
3	0

Opinia właściwego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

10-07-2019

.....
Data


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

Maciej Zielonka

10-07-2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO

prof. dr hab. inż. TOMASZ NOWAKOWSKI prof. zw.
(?)
.....
Podpis Dziekana

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