

PROGRAM STUDIÓW

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

Przyporządkowany do dyscypliny: D1 **INŻYNIERIA MECHANICZNA**

D2*.....

D3*.....

D4*.....

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

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

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

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: **polski**

Zawartość:

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

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

*niepotrzebne skreślić

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wydział: *Mechaniczny*
Kierunek studiów: *MECHANIKA i BUDOWA MASZYN*
Poziom studiów: *studia 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 dobierać 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 SPOLECZNE (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_inz.
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_inz.
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_inz.
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_inz.
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: jezdnego, 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, przyswajając 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: 4	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 90
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 720	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 III stopnia doktoranckie, 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 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 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)

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	18
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	40
Łączna liczba punktów ECTS	58

2.9 Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych 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.

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.	MMM042026W	Zarządzanie produkcją	10					KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			10	0	0	0	0		10	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	10	50	2	1,2
10	0	0	0	0				

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok Matematyka

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042004W	Matematyka inżynierska	20					KMBM_W01	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			20	0	0	0	0		20	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	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	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	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.2.5 Blok Przedmioty podstawowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
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				
20	0	0	0	0	20	60	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	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042001P	Modelowanie układów wieloczołonowych				20		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042002W	Podstawy projektowania maszyn	20					KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM042002P	Podstawy projektowania maszyn				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM042003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	20					KMBM_W04, KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM042003L	Sterowanie maszyn i urządzeń			20			KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM042005W	Mechanika analityczna	20					KMBM_W01, KMBM_W02	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
7.	MMM042005C	Mechanika analityczna		10				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	10	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
8.	MMM042006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	10					KMBM_W05, KMBM_W10	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
9.	MMM042006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				10		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
10.	MMM042007W	Inżynieria powierzchni	10					KMBM_W08	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
11.	MMM042007L	Inżynieria powierzchni			10			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
12.	MMM042009W	Wytrzymałość materiałów	20					KMBM_W03	20	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
13.	MMM042010L	Badania elementów i zespołów maszyn			20			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
14.	MMM042011W	Modelowanie ustrojów maszyn	10					KMBM_W05, KMBM_W06,	10	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
15.	MMM042011P	Modelowanie ustrojów maszyn				20		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
16.	MMM042024W	Maszyny technologiczne	20					KMBM_W07	20	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
17.	MMM042013W	Zintegrowane systemy wytwarzania	20					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			150	10	50	60	0		270	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				
150	10	50	60	0	270	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.	MMM042101W	Podstawy diagnostyki i degradacji maszyn	20					SKE_W06	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
2.	MMM042102W	Teoria ruchu pojazdów	20					SKE_W01, SKE_W02, SKE_W09	20	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
3.	MMM042102L	Teoria ruchu pojazdów			10			SKE_U01, SKE_U02, KMBM_U14, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
4.	MMM042102S	Teoria ruchu pojazdów					10	SKE_U02, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
5.	MMM042103W	Dynamika maszyn roboczych i pojazdów	20					SKE_W02	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
6.	MMM042103L	Dynamika maszyn roboczych i pojazdów			10			SKE_U01, KMBM_K03	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
7.	MMM042103P	Dynamika maszyn roboczych i pojazdów				20		SKE_U01, KMBM_K03, KMBM_K07	20	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
8.	MMM042104W	Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn	20					SKE_W06, KMBM_K09	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
9.	MMM042105W	Problemy smarowania i zużywania maszyn	10					SKE_W03, KMBM_W05, SKE_W06, KMBM_W08, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
10.	MMM042105L	Problemy smarowania i zużywania maszyn			10			KMBM_U05, KMBM_U07, SKE_U03, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
11.	MMM042106W	Synteza układów mechanicznych	10					SKE_W04, KMBM_K03	10	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
12.	MMM042106P	Synteza układów mechanicznych				10		SKE_U04, KMBM_K03	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
Razem			100	0	30	30	10		170	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				
100	0	30	30	10	170	510	17	10,8

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	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			20	0	0	0	0		20	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.	JZM042050BK	Język obcy poziom B2+ lub C1		10				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	10	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZM042051BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1+		30				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	30	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	40	0	0	0		40	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	60	165	6	3,8
20	40	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			ogólnou- cz. 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	zajęc BK ¹			ogólnou- cz. 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	zajęc BK ¹			ogólnou- cz. 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	zajęc BK ¹			ogólnou- cz. 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. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łąc zna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0							

4.2.3.2 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	łąc zna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Kierunek dyplomowania: Silniki spalinowe i pojazdy samochodowe																		
1.	MMM042120W	Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów	20					KMBM_KE_W08, KMBM_W01, KMBM_K09, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	W
2.	MMM042120P	Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów				10		KMBM_U01, KMBM_U05, KMBM_K09, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
3.	MMM042121W	Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym	20					SKE_W08, SKE_W09, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	W
4.	MMM042121L	Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym			10			SKE_U01, SKE_U06, KMBM_K08, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
5.	MMM042122W	Ekologia silników spalinowych i pojazdów	20					SKE_W08, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_K06, KMBM_K08, KMBM_K09	20	60	2	1,2	T	z			S	W
6.	MMM042122L	Ekologia silników spalinowych i pojazdów			10			SKE_U06	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
7.	MMM042123W	Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów	20					SKE_W08, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	20	60	2	1,2	T	z			S	W
8.	MMM042123L	Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów			10			SKE_U06	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W

Kierunek dyplomowania: Maszyny i urządzenia hydrauliczne																		
9.	MMM042124W	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych	20					SKE_W02, SKE_W07	20	60	2	1,2	T	z			S	W
10.	MMM042124L	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych			10			SKE_U02, KMBM_K03, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
11.	MMM042126W	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych	20					SKE_W05, SKE_W07	20	60	2	1,2	T	z			S	W
12.	MMM042126L	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych			10			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
13.	MMM042127W	Uszczelnienia i techniki uszczelniania	20					SKE_W07	20	60	2	1,2	T	z			S	W
14.	MMM042127L	Uszczelnienia i techniki uszczelniania			10			SKE_U06, KMBM_K03, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
15.	MMM042128W	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń	20					SKE_W02	20	60	2	1,2	T	z			S	W
16.	MMM042128L	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń			10			SKE_U01, KMBM_U05, SKE_U05, SKE_U06, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K08, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
17.	MMM042125W	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych	20					SKE_W04	20	60	2	1,2	T	z			S	W
18.	MMM042125P	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych				10		KMBM_U09, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Kierunek dyplomowania: Inżynieria pojazdów i maszyn roboczych																		
19.	MMM042131W	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych	20					SKE_W01, SKE_W04, SKE_W09, KMBM_K02, KMBM_K09, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	W
20.	MMM042131L	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych			10			KMBM_U01, KMBM_U05, SKE_U01, SKE_U06, KMBM_K04, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
21.	MMM042129W	Inżynieria maszyn roboczych	20					SKE_W01	20	60	2	1,2	T	z			S	W
22.	MMM042129P	Inżynieria maszyn roboczych				10		SKE_U01, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
23.	MMM042130W	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego	20					SKE_W09, KMBM_K06	20	60	2	1,2	T	z			S	W
24.	MMM042130P	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K06	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
25.	MMM042132W	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych	20					SKE_W05, SKE_W09	20	60	2	1,2	T	z			S	W
26.	MMM042132L	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych			10			SKE_U06, KMBM_K06, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
27.	MMM042133W	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych	20					KMBM_W05, KMBM_W06, SKE_W07	20	60	2	1,2	T	z			S	W
28.	MMM042133P	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Razem			280	0	90	50	0		420	1260	42	26,6						

Razem dla bloków kierunkowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	420	1260	42	27
280	0	90	50	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	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042108P	Praca przejściowa				30		KMBM_U01, SKE_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
2.	MMM042116S	Seminarium dyplomowe					20	KMBM_U17, KMBM_K07	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			0	0	0	30	20		50	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	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 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	50	90	3	2,1
0	0	0	30	20				

4.3 Blok praktyk

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

4.4 Blok praca dyplomowa

Typ pracy dyplomowej	licencjata / inżynierska / magisterska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
2	20	MMM042129, MMM042130
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)

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

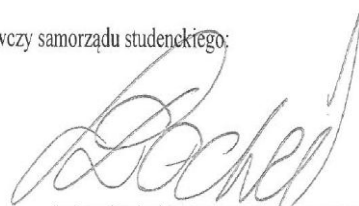
⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷ W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwalodawczy samorządu studenckiego:

17.04.2019

.....
Data



Łukasz Pocheć Przewodniczący Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego

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

17.04.2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. Tadeusz Wójcik prof. zw.

.....
Podpis dziekana

PLAN STUDIÓW

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

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

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

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

studia: **II stopnia** NESTACJONARNE

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		W	C	L	P	S	BK																				
Modelowanie układów wieloczołowych																																															
MMM042001					20																																										
Podstawy projektowania maszyn																																															
MMM042002	20			10			MMM042101	20																																							
Sterowanie maszyn i urządzeń E																																															
MMM042003	20	20					MMM042102	20	10	10				BLOK WYBIERALNY																																	
Matematyka inżynierska																																															
MMM042004	20						MMM042108			30				MMM042103	20	10	20																														
Mechanika analityczna E																																															
MMM042005	20	10					MMM042011	10		20				MMM042104	20						BLOK WYBIERALNY																										
Projektowanie materiałów inżynierskich																																															
MMM042006	10			10			MMM042024	20						MMM042105	10	10					Przedmiot HUMANISTYCZNY Autoprezentacja																										
Inżynieria powierzchni																																															
MMM042007	10	10					MMM042026	10						MMM042106	10	10	10				Seminarium dyplomowe																										
Wytrzymałość materiałów																																															
MMM042009	20						MMM042013	20						MMM042151D						10	MMM042152D							10																			
Język obcy poziom B2+ lub C1+																																															
JZM042050BK	10						JZM042051BK	30						MMM042010		20					Przedmiot HUMANISTYCZNY Podstawy negocjacji																										
sem. 1						sem. 2						sem. 3						sem. 4																													
23	ECTS	13	3	3	4	0	0	18	ECTS	11	2	1	3	1	0	22	ECTS	7	0	4	2	0	9	27	ECTS	3	0	0	0	1	23																
210	l. godz.	120	20	30	40	0	0	200	l. godz.	100	30	10	50	10	0	200	l. godz.	40	0	40	30	0	70	110	l. godz.	20	0	0	0	20	70																

razem	W	C	L	P	S	BK
	300	50	80	120	30	140
	720					

ECTS 90

BK - blok kursów wybieralnych

grupa A	grupa B	grupa C
Kierunek dyplomowania: <u>Silniki spalinowe i pojazdy samochodowe</u>	Kierunek dyplomowania: <u>Maszyny i urządzenia hydrauliczne</u>	Kierunek dyplomowania: <u>Inżynieria pojazdów i maszyn roboczych</u>

Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych	Inżynieria maszyn roboczych
MMM042120	MMM042124	MMM042129
Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego
MMM042121	MMM042125	MMM042130
Ekologia silników spalinowych i pojazdów	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych
MMM042122	MMM042126	MMM042131
Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów	Uszczelnienia i techniki uszczelniania	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych
MMM042123	MMM042127	MMM04232
	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych
	MMM042128	MMM042133

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

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

Semestr 1

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	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	ocharakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042001P	Modelowanie układów wieloczołonowych				20		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042002W	Podstawy projektowania maszyn	20					KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM042002P	Podstawy projektowania maszyn				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM042003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	20					KMBM_W04, KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM042003L	Sterowanie maszyn i urządzeń				20		KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM042004W	Matematyka inżynierska	20					KMBM_W01	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM042005W	Mechanika analityczna	20					KMBM_W01, KMBM_W02	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
8.	MMM042005C	Mechanika analityczna		10				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	10	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9.	MMM042006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	10					KMBM_W05, KMBM_W10	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM042006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				10		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12., KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	MMM042007W	Inżynieria powierzchni	10					KMBM_W08	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
12.	MMM042007L	Inżynieria powierzchni				10		KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
13.	MMM042009W	Wytrzymałość materiałów	20					KMBM_W03	20	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
Razem			120	10	30	40	0		200	660	22	14,1						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 10 godzin w semestrze, 1 punkt 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	ocharakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZM042050BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		10				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	10	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
									0	0		0	T	z				
									0	0		0	T	z				
Razem			0	10	0	0	0		10	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
w	ć	l	p	s				
120	20	30	40	0	210	690	23	14,6

Semestr 2

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 16

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			ogólnoucz. ⁴	charakt. ^o	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042011W	Modelowanie ustrojów maszyn	10					KMBM_W05, KMBM_W06,	10	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
2.	MMM042011P	Modelowanie ustrojów maszyn				20		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM042024W	Maszyny technologiczne	20					KMBM_W07	20	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	MMM042026W	Zarządzanie produkcją	10					KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
5.	MMM042013W	Zintegrowane systemy wytwarzania	20					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
6.	MMM042101W	Podstawy diagnostyki i degradacji maszyn	20					SKE_W06	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
7.	MMM042102W	Teoria ruchu pojazdów	20					SKE_W01, SKE_W02, SKE_W09	20	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
8.	MMM042102L	Teoria ruchu pojazdów			10			SKE_U01, SKE_U02, KMBM_U14, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
9.	MMM042102S	Teoria ruchu pojazdów				10		SKE_U02, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
10.	MMM042108P	Praca przejściowa				30		KMBM_U01, SKE_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			100	0	10	50	10		170	470	16	10,1						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 2 punkty ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnoucz. ⁴	charakt. ^o	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZM042051BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1+		30				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	30	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	30	0	0	0		30	60	2	1,5						

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				
100	30	10	50	10	200	530	18	11,6

Semestr 3

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 13

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.	MMM042010L	Badania elementów i zespołów maszyn			20			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042103W	Dynamika maszyn roboczych i pojazdów	20				SKE_W02	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.	
3.	MMM042103L	Dynamika maszyn roboczych i pojazdów			10		SKE_U01, KMBM_K03	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.	
4.	MMM042103P	Dynamika maszyn roboczych i pojazdów				20	SKE_U01, KMBM_K03, KMBM_K07	20	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.	
5.	MMM042104W	Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn	20				SKE_W06, KMBM_K09	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.	
6.	MMM042105W	Problemy smarowania i zużywania maszyn	10				SKE_W03, KMBM_W05, SKE_W06, KMBM_W08, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.	
7.	MMM042105L	Problemy smarowania i zużywania maszyn			10		KMBM_U05, KMBM_U07, SKE_U03, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.	
8.	MMM042106W	Synteza układów mechanicznych	10				SKE_W04, KMBM_K03	10	60	2	1,2	T	E			S	Ob.	
9.	MMM042106P	Synteza układów mechanicznych				10	SKE_U04, KMBM_K03	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.	
Razem			60	0	40	30	0		130	390	13	8,4						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 70 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	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042129D	PRACA DYPLMOWA I				10		KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10,	10	90	3	10	T	z		P	S	W
	MMM042131BK	BLOK WYBIERALNY							60	180	6	0	T	z			S	W
Kierunek dyplomowania: Silniki spalinowe i pojazdy samochodowe																		
2.	MMM042120W	Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów	20					KMBM_KE_W08, KMBM_W01, KMBM_K09, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	W
3.	MMM042120P	Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów				10		KMBM_U01, KMBM_U05, KMBM_K09, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
4.	MMM042121W	Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym	20					SKE_W08, SKE_W09, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	W
5.	MMM042121L	Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym				10		SKE_U01, SKE_U06, KMBM_K08, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
6.	MMM042122W	Ekologia silników spalinowych i pojazdów	20					SKE_W08, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_K06, KMBM_K08, KMBM_K09	20	60	2	1,2	T	z			S	W
7.	MMM042122L	Ekologia silników spalinowych i pojazdów				10		SKE_U06	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
8.	MMM042123W	Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów	20					SKE_W08, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	20	60	2	1,2	T	z			S	W
9.	MMM042123L	Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów				10		SKE_U06	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W

Kierunek dyplomowania: Maszyny i urządzenia hydrauliczne																		
10.	MMM042124W	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych	20					SKE_W02, SKE_W07	20	60	2	1,2	T	z			S	W
11.	MMM042124L	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych			10			SKE_U02, KMBM_K03, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
12.	MMM042125W	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych	20					SKE_W04	20	60	2	1,2	T	z			S	W
13.	MMM042125P	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych				10		KMBM_U09, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
14.	MMM042126W	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych	20					SKE_W05, SKE_W07	20	60	2	1,2	T	z			S	W
15.	MMM042126L	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych				10		KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
16.	MMM042127W	Uszczelnienia i techniki uszczelniania	20					SKE_W07	20	60	2	1,2	T	z			S	W
17.	MMM042127L	Uszczelnienia i techniki uszczelniania				10		SKE_U06, KMBM_K03, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
18.	MMM042128W	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń	20					SKE_W02	20	60	2	1,2	T	z			S	W
19.	MMM042128L	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń				10		SKE_U01, KMBM_U05, SKE_U05, SKE_U06, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K08, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Kierunek dyplomowania: Inżynieria pojazdów i maszyn roboczych																		
20.	MMM042129W	Inżynieria maszyn roboczych	20					SKE_W01	20	60	2	1,2	T	z			S	W
21.	MMM042129P	Inżynieria maszyn roboczych				10		SKE_U01, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
22.	MMM042130W	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego	20					SKE_W09, KMBM_K06	20	60	2	1,2	T	z			S	W
23.	MMM042130P	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K06	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
24.	MMM042131W	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych	20					SKE_W01, SKE_W04, SKE_W09, KMBM_K02, KMBM_K09, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	W
25.	MMM042131L	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych				10		KMBM_U01, KMBM_U05, SKE_U01, SKE_U06, KMBM_K04, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
26.	MMM042132W	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych	20					SKE_W05, SKE_W09	20	60	2	1,2	T	z			S	W
27.	MMM042132L	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych				10		SKE_U06, KMBM_K06, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
28.	MMM042133W	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych	20					KMBM_W05, KMBM_W06, SKE_W07	20	60	2	1,2	T	z			S	W
29.	MMM042133P	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Razem			0	0	0	10	0		70	270	9	10						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZUZ	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć
w	ć	l	p	s				
60	0	40	40	0	200	660	22	18,4

(140 + 60 Kursy / grupy kursów wybieralne)

Semestr 4

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS 1

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	ocharakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042116S	Seminarium dyplomowe					20	KMBM_U17, KMBM_K07	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			0	0	0	0	20		20	30	1	0,7						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 90 godzin w semestrze, 26 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	ocharakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035B	Przedmiot HUMANISTYCZNY	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	HMH100035B	Przedmiot HUMANISTYCZNY	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
3.	MMM042130D	PRACA DYPLOMOWA II				10		KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10.	10	510	17	17	T	z		P	S	W
	MMM042129BK	BLOK WYBIERALNY							60	180	6	*	T	z			S	W
Kierunek dyplomowania: Silniki spalinowe i pojazdy samochodowe																		
4.	MMM042120W	Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów	20					KMBM_KE_W08, KMBM_W01, KMBM_K09, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	W
5.	MMM042120P	Aspekty bezpieczeństwa w modelowaniu obciążeń pojazdów				10		KMBM_U01, KMBM_U05, KMBM_K09, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
6.	MMM042121W	Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym	20					SKE_W08, SKE_W09, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	W
7.	MMM042121L	Diagnostyka i sterowanie silnikiem spalinowym			10			SKE_U01, SKE_U06, KMBM_K08, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
8.	MMM042122W	Ekologia silników spalinowych i pojazdów	20					SKE_W08, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_K06, KMBM_K08, KMBM_K09	20	60	2	1,2	T	z			S	W
9.	MMM042122L	Ekologia silników spalinowych i pojazdów			10			SKE_U06	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
10.	MMM042123W	Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów	20					SKE_W08, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	20	60	2	1,2	T	z			S	W
11.	MMM042123L	Inżynieria napraw silników spalinowych i pojazdów			10			SKE_U06	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W

Kierunek dyplomowania: Maszyny i urządzenia hydrauliczne																		
12.	MMM042124W	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych	20					SKE_W02, SKE_W07	20	60	2	1,2	T	z		S	W	
13.	MMM042124L	Analiza stanów ustalonych i nieustalonych układów hydraulicznych			10			SKE_U02, KMBM_K03, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
14.	MMM042125W	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych (GK)	20					SKE_W04	20	60	2	1,2	T	z		S	W	
15.	MMM042125P	Metodologia projektowania maszyn i urządzeń hydraulicznych (GK)				10		KMBM_U09, KMBM_K04	10	30	1	0,7	T	z (p)		P	S	W
16.	MMM042126W	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych	20					SKE_W05, SKE_W07	20	60	2	1,2	T	z		S	W	
17.	MMM042126L	Sterowanie hydraulicznych układów napędowych				10		KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
18.	MMM042127W	Uszczelnienia i techniki uszczelniania	20					SKE_W07	20	60	2	1,2	T	z		S	W	
19.	MMM042127L	Uszczelnienia i techniki uszczelniania				10		SKE_U06, KMBM_K03, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
20.	MMM042128W	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń	20					SKE_W02	20	60	2	1,2	T	z		S	W	
21.	MMM042128L	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń				10		SKE_U01, KMBM_U05, SKE_U05, SKE_U06, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K08, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Kierunek dyplomowania: Inżynieria pojazdów i maszyn roboczych																		
22.	MMM042129W	Inżynieria maszyn roboczych	20					SKE_W01	20	60	2	1,2	T	z		S	W	
23.	MMM042129P	Inżynieria maszyn roboczych				10		SKE_U01, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
24.	MMM042130W	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego	20					SKE_W09, KMBM_K06	20	60	2	1,2	T	z		S	W	
25.	MMM042130P	Inżynieria urządzeń transportu przemysłowego				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K06	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
26.	MMM042131W	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych	20					SKE_W01, SKE_W04, SKE_W09, KMBM_K02, KMBM_K09, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z		S	W	
27.	MMM042131L	Napędy hybrydowe w pojazdach i maszynach roboczych				10		KMBM_U01, KMBM_U05, SKE_U01, SKE_U06, KMBM_K04, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
28.	MMM042132W	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych	20					SKE_W05, SKE_W09	20	60	2	1,2	T	z		S	W	
29.	MMM042132L	Układy mechatroniczne w pojazdach i maszynach roboczych				10		SKE_U06, KMBM_K06, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
30.	MMM042133W	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych	20					KMBM_W05, KMBM_W06, SKE_W07	20	60	2	1,2	T	z		S	W	
31.	MMM042133P	Wirtualne prototypowanie pojazdów i maszyn roboczych				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Razem			20	0	0	10	0		90	765	26	18,8						

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				
20	0	0	10	20	110	795	27	19,5

(30 + 60 Kursy / grupy kursów wybieralne)

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MMM042003W MMM042005W	Sterowanie maszyn i urządzeń Mechanika analityczna	1
MMM042102W MMM042011W	Teoria ruchu pojazdów Modelowanie ustrojów maszyn	2
MMM042106W	Synteza układów mechanicznych	3

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

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

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

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

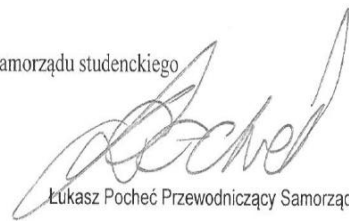
⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Opinia właściwego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

17.04.2019

.....
Data




Lukasz Pocheć Przewodniczący Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego

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

17.04.2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



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

(1)

.....
Podpis Dziekana

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 4	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 90
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 720	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 III stopnia doktoranckie, 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 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)

64,7 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	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)

6 ECTS

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

29 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.	MMM042026W	Zarządzanie produkcją	10					KMBM_W10	150	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			10	0	0	0	0		150	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				
10	0	0	0	0	150	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.	MMM042004W	Matematyka inżynierska	20					KMBM_W01	300	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			20	0	0	0	0		300	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						

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	300	60	2	1,2
20	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.	MMM042001P	Modelowanie układów wieloczłonowych				20		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	300	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042002W	Podstawy projektowania maszyn	20					KMBM_W06	300	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM042002P	Podstawy projektowania maszyn				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	150	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM042003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	20					KMBM_W04, KMBM_W06	300	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM042003L	Sterowanie maszyn i urządzeń			20			KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	300	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM042005W	Mechanika analityczna	20					KMBM_W01, KMBM_W02	300	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
7.	MMM042005C	Mechanika analityczna		10				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	150	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
8.	MMM042006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	10					KMBM_W05, KMBM_W10	150	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
9.	MMM042006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				10		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	150	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
10.	MMM042007W	Inżynieria powierzchni	10					KMBM_W08	150	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
11.	MMM042007L	Inżynieria powierzchni			10			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	150	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
12.	MMM042009W	Wytrzymałość materiałów	20					KMBM_W03	300	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
13.	MMM042010L	Badania elementów i zespołów maszyn			20			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	300	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
14.	MMM042011W	Modelowanie ustrojów maszyn	10					KMBM_W05, KMBM_W06,	150	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
15.	MMM042011P	Modelowanie ustrojów maszyn				20		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	300	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
16.	MMM042024W	Maszyny technologiczne	20					KMBM_W07	300	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
17.	MMM042013W	Zintegrowane systemy wytwarzania	20					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	300	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			150	10	50	60	0		4050	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				
150	10	50	60	0	4050	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.	MMM042230W	Automatyzacja procesów produkcyjnych	10					KMBM_W04, KMBM_K06	150	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
2.	MMM042230L	Automatyzacja procesów produkcyjnych			20			KMBM_U13, KMBM_K09	300	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
3.	MMM042203W	Przebieg i organizacja montażu	10					SPMS_W03, SPMS_W05, SPMS_W06, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K07	150	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
4.	MMM042203P	Przebieg i organizacja montażu				10		SPMS_U02, SPMS_U03, SPMS_U04, SPMS_U05, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	150	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
5.	MMM042234W	Badania nieniszczące wyrobów	10					KMBM_W05, SPMS_W06, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K08	150	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
6.	MMM042234L	Badania nieniszczące wyrobów			10			KMBM_U01, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K08	150	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
7.	MMM042235W	Organizacja procesów produkcyjnych	20					KMBM_W10, KMBM_K09, KMBM_K10	300	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
8.	MMM042235P	Organizacja procesów produkcyjnych				10		KMBM_U14, KMBM_K09, KMBM_K10	150	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
9.	MMM042236W	Procesy obróbki skrawaniem	20					SPMS_W07	300	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
10.	MMM042236L	Procesy obróbki skrawaniem			10			SPMS_U05, KMBM_K10	150	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
11.	MMM042238W	Technologie przyrostowe	20					SPMS_W03	300	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
12.	MMM042239W	Wytwarzanie kompozytów metodami odlewniczymi	10					SPMS_W04, SPMS_W06	150	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
13.	MMM042239L	Wytwarzanie kompozytów metodami odlewniczymi			10			SPMS_U02, KMBM_K10	150	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
14.	MMM042240W	Zaawansowane metody kształtowania plastycznego	20					SPMS_W02, KMBM_W05, SPMS_W06, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W10, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	300	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
15.	MMM042240P	Zaawansowane metody kształtowania plastycznego				10		SPMS_U01, KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U10, KMBM_U20, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	150	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.

16.	MMM042232W	Zaawansowane technologie wytwarzania	20				SPMS_W06, SPMS_W07, KMBM_W07, KMBM_W10, KMBM_K01	300	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
17.	MMM042237W	Specjalne metody łączenia	10				SPMS_W06	150	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
18.	MMM042237L	Specjalne metody łączenia			10		SPMS_U04, KMBM_K01, KMBM_K05, KMBM_K10	150	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
19.	MMM042212S	Elastyczne systemy produkcyjne				10	SPMS_U05, KMBM_U10, KMBM_U18, KMBM_K09, KMBM_K10	150	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
20.	MMM042213W	Konstrukcja i eksploatacja obrabiarek	10				SPMS_W01, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	150	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
21.	MMM042213L	Konstrukcja i eksploatacja obrabiarek			10		SPMS_U05, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	150	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
22.	MMM042231W	Metalurgia i fizyka procesów spawalniczych	10				SPMS_W06, KMBM_K06	150	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
23.	MMM042241W	Narzędzia do przeróbki plastycznej	10				SPMS_W02, SPMS_W06, SPMS_W07, KMBM_K05	150	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
Razem			180	0	70	30	10	4350	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				
180	0	70	30	10	4350	870	29	18,4

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	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			20	0	0	0	0		20	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.	JZM042050BK	Język obcy poziom B2+ lub C1		10				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	150	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZM042051BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1+		30				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	450	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	40	0	0	0		600	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	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	620	165	6	3,8
20	40	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. 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	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.2.2.3 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. 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	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	0	0	0	0
0	0	0	0	0				

4.2.3 Lista bloków kierunkowych

4.2.3.1 Blok Przedmioty wybieralne kierunkowe

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

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. 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...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.	MMM042233P	Praca przejściowa				30		450	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.	
2.	MMM042216S	Seminarium dyplomowe				20		300	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.	
Razem			0	0	0	30	20	750	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	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 BK1
w	ć	l	p	s	750	90	3	2,1
0	0	0	30	20				

4.3 Blok praktyk

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹	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	MMM042251, MMM042252
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)

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

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

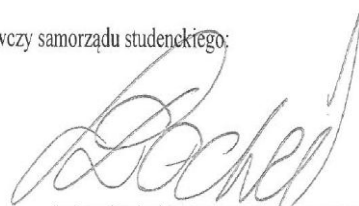
⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwalodawczy samorządu studenckiego:

17.04.2019

.....
Data



Łukasz Pocheć Przewodniczący Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego

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

17.04.2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. Tadeusz Wójcik prof. zw.

.....
Podpis dziekana

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ:	MECHANICZNY
KIERUNEK STUDIÓW:	MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
POZIOM KSZTAŁCENIA:	studia pierwszego stopnia (licencjackie / inżynierskie*) studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie*
FORMA STUDIÓW:	stacjonarna / niestacjonarna*
PROFIL:	ogólnoakademicki / praktyczny *
SPECJALNOŚĆ:	PROCESY, MASZYNY I SYSTEMY PRODUKCYJNE
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	polski

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

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

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

studia: **II stopnia** NIESTACJONARNE
kierunek: **MECHANIKA i BUDOWA MASZYN**
specjalność: **PROCESY, MASZyny i SYSTEMY PRODUKCYJNE**

							W	C	L	P	S	BK								W	C	L	P	S	BK								W	C	L	P	S	BK																	
Modelowanie układów wieloczołowych							Automatyzacja procesów produkcyjnych							Badania nieniszczące wyrobów																																									
MMM042001							2							MMM042230							1 1							MMM042234							1 1																				
20							10							20							10							10																											
Podstawy projektowania maszyn							Metalurgia i fizyka procesów spawalniczych							Organizacja procesów produkcyjnych							Elastyczne systemy produkcyjne																																		
MMM042002							2 1							MMM042231							1							MMM042235							2 1							MMM042212							1						
20							10							10														20							10														10						
Sterowanie maszyn i urządzeń E							Zaawansowane technologie wytwarzania E							Procesy obróbki skrawaniem							Konstrukcja i eksploatacja obrabiarek																																		
MMM042003							2 2							MMM042232							2							MMM042236							2 1							MMM042213							2 1						
20							20							20														20							10														10						
Matematyka inżynierska							Praca przejściowa							Specjalne metody łączenia							Narzędzia do przeróbki plastycznej																																		
MMM042004							2							MMM042233							2							MMM042237							1 1							MMM042241							1						
20														30														10							10														10						
Mechanika analityczna E							Modelowanie ustrojów maszyn E							Technologie przyrostowe							Przebieg i organizacja montażu																																		
MMM042005							2 2							MMM042011							2 1							MMM042238							2							MMM042203							1 1						
20							10							10							20														20														10						
Projektowanie materiałów inżynierskich							Maszyny technologiczne							Wytwarzanie kompozytów metodami odlewniczymi							Przedmiot HUMANISTYCZNY Autoprezentacja																																		
MMM042006							1 1							MMM042024							1							MMM042239							1 1							HMH100035BK							1						
10							10							20														10							10														10						
Inżynieria powierzchni							Zarządzanie produkcją							Zaawansowane metody kształtowania plastycznego							Seminarium dyplomowe																																		
MMM042007							1 1							MMM042026							2							MMM042240							2 1							MMM042216							1						
10							10							10														20							10														20						
Wytrzymałość materiałów							Zintegrowane systemy wytwarzania							PRACA DYPLOMOWA I							PRACA DYPLOMOWA II																																		
MMM042009							3							MMM042013							2							MMM042251D							3							MMM042252D							17						
20														20																					10														10						
Język obcy poziom B2+ lub C1+							Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1+							Badania elementów i zespołów maszyn							Przedmiot HUMANISTYCZNY																																		
JZM042050BK							1							JZM042051BK							2							MMM042010							2							HMH100035BK							2						
							10							30														20														10													
sem. 1							sem. 2							sem. 3							sem. 4																																		
23	ECTS	13	3	3	4	0	0	17	ECTS	11	2	1	3	0	0	22	ECTS	11	0	6	2	0	3	28	ECTS	7	0	1	1	2	17																								
210	L. godz.	120	20	30	40	0	0	200	L. godz.	100	30	20	50	0	0	200	L. godz.	110	0	60	20	0	10	110	L. godz.	50	0	10	10	30	10																								
razem							W	C	L	P	S	BK	ECTS							90																																			
							380	50	120	120	30	20																																											
							720																																																

BK - blok kursów wybieralnych

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

Semestr 1

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	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042001P	Modelowanie układów wieloczołnowych				20		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042002W	Podstawy projektowania maszyn	20					KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM042002P	Podstawy projektowania maszyn				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM042003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	20					KMBM_W04, KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM042003L	Sterowanie maszyn i urządzeń			20			KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM042004W	Matematyka inżynierska	20					KMBM_W01	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM042005W	Mechanika analityczna	20					KMBM_W01, KMBM_W02	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
8.	MMM042005C	Mechanika analityczna		10				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	10	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9.	MMM042006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	10					KMBM_W05, KMBM_W10	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM042006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				10		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	MMM042007W	Inżynieria powierzchni	10					KMBM_W08	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
12.	MMM042007L	Inżynieria powierzchni			10			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
13.	MMM042009W	Wytrzymałość materiałów	20					KMBM_W03	20	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
Razem			120	10	30	40	0		200	660	22	14,1						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 10 godzin w semestrze, 1 punkt 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.	JZM042050BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		10				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	10	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
									0	0		0	T	z				
									0	0		0	T	z				
Razem			0	10	0	0	0		10	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				
120	20	30	40	0	210	690	23	14,6

Semestr 2

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS 15

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.	MMM042011W	Modelowanie ustrojów maszyn	10					KMBM_W05, KMBM_W06,	10	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
2.	MMM042011P	Modelowanie ustrojów maszyn				20		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM042024W	Maszyny technologiczne	20					KMBM_W07	20	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	MMM042026W	Zarządzanie produkcją	10					KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
5.	MMM042013W	Zintegrowane systemy wytwarzania	20					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
6.	MMM042230W	Automatyzacja procesów produkcyjnych	10					KMBM_W04, KMBM_K06	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
7.	MMM042230L	Automatyzacja procesów produkcyjnych			20			KMBM_U13, KMBM_K09	20	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
8.	MMM042231W	Metalurgia i fizyka procesów spawalniczych	10					SPMS_W06, KMBM_K06	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
9.	MMM042232W	Zaawansowane technologie wytwarzania	20					SPMS_W06, SPMS_W07, KMBM_W07, KMBM_W10, KMBM_K01	20	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
10.	MMM042233P	Praca przejściowa				30		SPMS_U04, SPMS_U05, KMBM_U08, KMBM_U10, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K10	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			100	0	20	50	0		170	440	15	9,4						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 2 punkty ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ 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.	JZM042051BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1+		30				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	30	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	30	0	0	0		30	60	2	1,5						

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				
100	30	20	50	0	200	500	17	10,9

Semestr 3

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	łącзна	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042010L	Badania elementów i zespołów maszyn			20			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042234W	Badania nieniszczące wyrobów	10					KMBM_W05, SPMS_W06, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K08	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
3.	MMM042234L	Badania nieniszczące wyrobów			10			KMBM_U01, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K08	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
4.	MMM042235W	Organizacja procesów produkcyjnych	20					KMBM_W10, KMBM_K09, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
5.	MMM042235P	Organizacja procesów produkcyjnych				10		KMBM_U14, KMBM_K09, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
6.	MMM042236W	Procesy obróbki skrawaniem	20					SPMS_W07	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
7.	MMM042236L	Procesy obróbki skrawaniem			10			SPMS_U05, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
8.	MMM042237W	Specjalne metody łączenia	10					SPMS_W06	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
9.	MMM042237L	Specjalne metody łączenia			10			SPMS_U04, KMBM_K01, KMBM_K05, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
10.	MMM042238W	Technologie przyrostowe	20					SPMS_W03	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
11.	MMM042239W	Wytwarzanie kompozytów metodami odlewniczymi	10					SPMS_W04, SPMS_W06	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
12.	MMM042239L	Wytwarzanie kompozytów metodami odlewniczymi			10			SPMS_U02, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
13.	MMM042240W	Zaawansowane metody kształtowania plastycznego	20					SPMS_W02, KMBM_W05, SPMS_W06, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W10, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
14.	MMM042240P	Zaawansowane metody kształtowania plastycznego				10		SPMS_U01, KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U10, KMBM_U20, KMBM_K07, KMBM_K08, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
Razem			110	0	60	20	0		190	570	19	12,2						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum ...10... godzin w semestrze, ...3.... 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	łącзна	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042251D	PRACA DYPLOMOWA I				10		KMBM_U03, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K10	10	90	3	3	T	z		P	S	W
Razem			0	0	0	10	0		10	90	3	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				
110	0	60	30	0	200	660	22	15,2

Semestr 4

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 9

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.	MMM042212S	Elastyczne systemy produkcyjne					10	SPMS_U05, KMBM_U10, KMBM_U18, KMBM_K09, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
2.	MMM042213W	Konstrukcja i eksploatacja obrabiarek	10					SPMS_W01, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	10	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
3.	MMM042213L	Konstrukcja i eksploatacja obrabiarek			10			SPMS_U05, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
4.	MMM042241W	Narzędzia do przeróbki plastycznej	10					SPMS_W02, SPMS_W06, SPMS_W07, KMBM_K05	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
5.	MMM042203W	Przebieg i organizacja montażu	10					SPMS_W03, SPMS_W05, SPMS_W06, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K07	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
6.	MMM042203P	Przebieg i organizacja montażu					10	SPMS_U02, SPMS_U03, SPMS_U04, SPMS_U05, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
7.	MMM042216S	Seminarium dyplomowe					20	KMBM_U17, KMBM_K09	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			30	0	10	10	30		80	240	8	5,2						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 20 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	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z			KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	25	1	0,6	T	z			KO	W
3.	MMM042252D	PRACA DYPLOMOWA II					10	KMBM_U03, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K10	10	510	17	17	T	z		P	S	W
Razem			20	0	0	10	0		30	585	20	18,8						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
50	0	10	20	30	110	825	28	24

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MMM042003W MMM042005W	Sterowanie maszyn i urządzeń Mechanika analityczna	1
MMM042011W MMM042232W	Modelowanie ustrojów maszyn Zaawansowane technologie wytwarzania	2

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

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

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

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

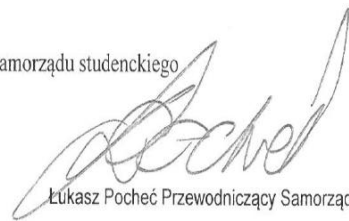
⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Opinia właściwego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

17.04.2019

.....
Data



Lukasz Pocheć Przewodniczący Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego

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

17.04.2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. TADEUSZ KWIATKOWSKI prof. zw.
(1)

.....
Podpis Dziekana

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 4	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 90
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 720	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 III stopnia doktoranckie, studia podyplomowe	1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategia 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 kształującym umiejętności praktyczne (*musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p.1.1*).....

2.5 Związała 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)

93,8 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	51
Łączna liczba punktów ECTS	69

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.	MMM042026W	Zarządzanie produkcją	10					KMBM_W10	150	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			10	0	0	0	0		150	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	150	50	2	1,2
10	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.	MMM042004W	Matematyka inżynierska	20					KMBM_W01	300	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			20	0	0	0	0		300	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				
20	0	0	0	0	300	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.	MMM042001P	Modelowanie układów wieloczołnowych				20		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	300	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042002W	Podstawy projektowania maszyn	20					KMBM_W06	300	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM042002P	Podstawy projektowania maszyn				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	150	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM042003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	20					KMBM_W04, KMBM_W06	300	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM042003L	Sterowanie maszyn i urządzeń			20			KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	300	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM042005W	Mechanika analityczna	20					KMBM_W01, KMBM_W02	300	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
7.	MMM042005C	Mechanika analityczna		10				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	150	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
8.	MMM042006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	10					KMBM_W05, KMBM_W10	150	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
9.	MMM042006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				10		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12., KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	150	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
10.	MMM042007W	Inżynieria powierzchni	10					KMBM_W08	150	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
11.	MMM042007L	Inżynieria powierzchni			10			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	150	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
12.	MMM042009W	Wytrzymałość materiałów	20					KMBM_W03	300	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
13.	MMM042010L	Badania elementów i zespołów maszyn			20			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	300	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
14.	MMM042011W	Modelowanie ustrojów maszyn	10					KMBM_W05, KMBM_W06,	150	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
15.	MMM042011P	Modelowanie ustrojów maszyn				20		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	300	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
16.	MMM042024W	Maszyny technologiczne	20					KMBM_W07	300	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
17.	MMM042013W	Zintegrowane systemy wytwarzania	20					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	300	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			150	10	50	60	0		4050	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				
150	10	50	60	0	4050	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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042312W	Fizyka i chemia ciała stałego	20					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W05, SIMK_W06	300	90	3	1,8	T	z			S	Ob.
2.	MMM042302W	Inżynieria materiałowa	20					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W03, SIMK_W05	300	90	3	1,8	T	z			S	Ob.
3.	MMM042311W	Analiza wymiarowa w projektowaniu eksperymentu	20					SIMK_W03	300	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
4.	MMM042314W	Badania strukturalne materiałów	20					SIMK_W02, SIMK_W05, KMBM_K09	300	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
5.	MMM042314L	Badania strukturalne materiałów			10			SIMK_U01, 2MBM_IMK_U02, SIMK_U04, 2MBM_IMK_U05, KMBM_K09	150	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
6.	MMM042315W	Inżynieria niezawodności	20					SIMK_W04	300	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
7.	MMM042318W	Materiały konstrukcyjne	20					KMBM_W08	300	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
8.	MMM042318L	Materiały konstrukcyjne			20			KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K06	300	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
9.	MMM042319W	Mechanika materiałów - badania, modelowanie	20					SIMK_W03	300	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
10.	MMM042319L	Mechanika materiałów - badania, modelowanie			10			SIMK_U03, KMBM_K10	150	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
11.	MMM042343S	Seminarium inżynierii materiałowej					20	SIMK_U02, SIMK_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K09	300	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
12.	MMM042317W	Korozja i ochrona przeciwkorozyjna	20					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W06, KMBM_K06, KMBM_K10	300	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
13.	MMM042317L	Korozja i ochrona przeciwkorozyjna			10			SIMK_U02, SIMK_U03, SIMK_U04, SIMK_U05	150	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
14.	MMM042013W	Zintegrowane systemy wytwarzania	20					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	300	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			180	0	50	0	20		3750	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				
180	0	50	0	20	3750	780	26	16,2

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	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			20	0	0	0	0		20	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. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZM042050BK	Język obcy poziom B2+ lub C1		10				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	150	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZM042051BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1+		30				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	450	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	40	0	0	0		600	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. 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. 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				
20	40	0	0	0	620	165	6	3,8

4.2.3 Lista bloków kierunkowych

4.2.3.1 Blok Przedmioty wybieralne kierunkowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042344W	Problemy smarowania i zużywania maszyn	10					SIMK_W07, SIMK_W08, KMBM_W05, KMBM_W08, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	150	30	1	0,6	T	z			S	W
2.	MMM042344L	Problemy smarowania i zużywania maszyn			10			SIMK_U07, KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	150	30	1	0,7	T	z		P	S	W
3.	MMM042321L	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń			20			KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K05	300	60	2	1,4	T	z		P	S	W
4.	MMM042322W	Mechanika materiałów "Smart"	10					SIMK_W03	150	30	1	0,6	T	z			S	W
5.	MMM042322C	Mechanika materiałów "Smart"		10				SIMK_U03, KMBM_K01, KMBM_K03	150	30	1	0,7	T	z		P	S	W
6.	MMM042323W	Równania różniczkowe cząstkowe	10					SIMK_W01,	150	30	1	0,6	T	z			S	W
7.	MMM042323C	Równania różniczkowe cząstkowe		10				SIMK_U02	150	30	1	0,7	T	z		P	S	W
8.	MMM042345W	Technologie materiałów kompozytowych	20					SIMK_W02,	300	60	2	1,2	T	z			S	W
9.	MMM042341W	Tribologia	10					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W03, SIMK_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, SIMK_W07, KMBM_W08, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K09	150	30	1	0,6	T	z			S	W
10.	MMM042341L	Tribologia			10			SIMK_U02, SIMK_U04, SIMK_U06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K09	150	30	1	0,7	T	z		P	S	W
11.	MMM042346W	Degradacja i recykling materiałów	20					SIMK_W04, SIMK_W06, SIMK_W07	300	60	2	1,2	T	z			S	W
12.	MMM042346L	Degradacja i recykling materiałów			20			SIMK_U01, SIMK_U05, SIMK_U06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K09	300	30	1	0,7	T	z		P	S	W
13.	MMM042326W	Elementy teorii sprężystości i plastyczności	20					SIMK_W03	300	90	3	1,8	T	z			S	W
14.	MMM042326C	Elementy teorii sprężystości i plastyczności		20				SIMK_U04, KMBM_K06	300	120	4	2,8	T	z		P	S	W
15.	MMM042327W	Obróbka cieplna	20					SIMK_W02, KMBM_W05	300	150	5	3	T	z			S	W
16.	MMM042327L	Obróbka cieplna			20			SIMK_U02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	300	180	6	4,2	T	z		P	S	W
17.	MMM042328W	Współczesne metody badań strukturalny	20					SIMK_W03, SIMK_W05,	300	210	7	4,2	T	z			S	W
18.	MMM042328L	Współczesne metody badań strukturalny			20			SIMK_U01	300	240	8	5,6	T	z		P	S	W
Razem			140	40	100	0	0		4200	1440	48	31,3						

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. 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				
140	40	100	0	0	4200	1440	48	31,3

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	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042316S	Seminarium dyplomowe					20	KMBM_K09, KMBM_U17	300	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM041331P	Praca przejściowa					30	SIMK_U04, KMBM_K03, KMBM_K05	450	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			0	0	0	30	20		750	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	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 BK1
w	ć	l	p	s				
0	0	0	30	20	750	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	MMM042351, MMM042352
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)

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

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

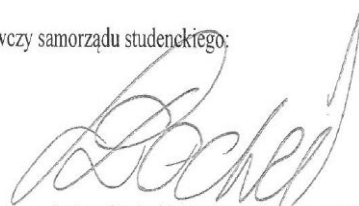
⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwalodawczy samorządu studenckiego:

17.04.2019

.....
Data



Łukasz Pocheć Przewodniczący Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego

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

17.04.2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. Tadeusz Wójcik prof. zw.

.....
Podpis dziekana

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ:	MECHANICZNY
KIERUNEK STUDIÓW:	MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
POZIOM KSZTAŁCENIA:	studia pierwszego stopnia (licencjackie / inżynierskie*) studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie*
FORMA STUDIÓW:	stacjonarna / niestacjonarna*
PROFIL:	ogólnoakademicki / praktyczny *
SPECJALNOŚĆ:	INŻYNIERIA MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	polski

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

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

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

studia: **II stopnia** NIESTACJONARNE
kierunek: **MECHANIKA i BUDOWA MASZYN**
specjalność: **INŻYNIERIA MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH**

	W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK		W	C	L	P	S	BK		
Modelowanie układów wieloczołowych	2						Analiza wymiarowa w projektowaniu eksperymentu	2																					
MMM042001				20			MMM042311	20																					
Podstawy projektowania maszyn	2		1				Fizyka i chemia ciała stałego	3			BLOK WYBIERALNY I						2												
MMM042002	20			10			MMM042312	20																				20	
Sterowanie maszyn i urządzeń E	2		2				Inżynieria materiałowa	3			Badania strukturalne materiałów						2 1												
MMM042003	20		20				MMM042302	20						MMM042314	20		10												
Matematyka inżynierska	2						Praca przejściowa	2			Inżynieria niezawodności E						BLOK WYBIERALNY II												
MMM042004	20						MMM042313				30			MMM042315	20													40	
Mechanika analityczna E	2		2				Modelowanie ustrojów maszyn E	2		1		Korozja i ochrona przeciwkorozyjna						Seminarium inżynierii materiałowej											
MMM042005	20	10					MMM042011	10			20			MMM042317	20		10					MMM042343						20	
Projektowanie materiałów inżynierskich	1		1				Maszyny technologiczne	1			Materiały konstrukcyjne						Przedmiot HUMANISTYCZNY Autoprezentacja												
MMM042006	10			10			MMM042024	20						MMM042318	20		20					HMH100035BK	10						
Inżynieria powierzchni	1		1				Zarządzanie produkcją	2			Mechanika materiałów - badania, modelowanie E						Seminarium dyplomowe												
MMM042007	10		10				MMM042026	10						MMM042319	20		10					MMM042316						20	
Wytrzymałość materiałów	3						Zintegrowane systemy wytwarzania	2			PRACA DYPLOMOWA I						PRACA DYPLOMOWA II												
MMM042009	20						MMM042013	20						MMM042351D						10		MMM042352D						10	
Język obcy poziom B2+ lub C1+	1						Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1+	2			Badania elementów i zespołów maszyn						Przedmiot HUMANISTYCZNY												
JZM042050BK			10				JZM042051BK			30				MMM042010			20					HMH100035BK	10						
sem. 1							sem. 2							sem. 3							sem. 4								
23	ECTS	13	3	3	4	0	20	ECTS	15	2	0	3	0	21	ECTS	10	0	6	0	0	5	26	ECTS	3	0	0	0	3	20
210	l. godz.	120	20	30	40	0	200	l. godz.	120	30	0	50	0	200	l. godz.	100	0	70	0	0	30	110	l. godz.	20	0	0	0	40	50

razem	W	C	L	P	S	BK	ECTS	90	
	360	50	100	90	40	80			
	720								

BK - blok kursów wybieralnych

Blok wybieralny I

Blok wybieralny II

Problemy smarowania i zużywania maszyn	1		1																									
MMM042344	10		10																									
Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń	2						Degradacja i recykling materiałów																					
MMM042321			20				MMM042346	20		20																		
Mechanika materiałów "Smart"	1		1				Elementy teorii sprężystości i plastyczności																					
MMM042322	10	10					MMM042326	20	20																			
Równania różniczkowe cząstkowe	1		1				Obróbka cieplna																					
MMM042323	10	10					MMM042327	20		20																		
Technologie materiałów kompozytowych	2						Współczesne metody badań strukturalnych																					
MMM042345	20						MMM042328	20		20																		
Tribologia	1		1																									
MMM042341	10		10																									

Degradacja i recykling materiałów		2		1							
MMM042346	20		20								
Elementy teorii sprężystości i plastyczności		2		1							
MMM042326	20	20									
Obróbka cieplna		2		1							
MMM042327	20		20								
Współczesne metody badań strukturalnych		2		1							
MMM042328	20		20								

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

Semestr 1

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	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041001P	Modelowanie układów wieloczołonowych				20		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042002W	Podstawy projektowania maszyn	20					KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM042002P	Podstawy projektowania maszyn				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM042003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	20					KMBM_W04, KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM042003L	Sterowanie maszyn i urządzeń			20			KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM042004W	Matematyka inżynierska	20					KMBM_W01	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM042005W	Mechanika analityczna	20					KMBM_W01, KMBM_W02	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
8.	MMM042005C	Mechanika analityczna		10				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	10	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9.	MMM042006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	10					KMBM_W05, KMBM_W10	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM042006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				10		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12., KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	MMM042007W	Inżynieria powierzchni	10					KMBM_W08	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
12.	MMM042007L	Inżynieria powierzchni			10			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
13.	MMM042009W	Wytrzymałość materiałów	20					KMBM_W03	20	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
Razem			120	10	30	40	0		200	660	22	14,1						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 10 godzin w semestrze, 1 punkt 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.	JZM042050BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		10				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	10	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	10	0	0	0		10	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				
120	20	30	40	0	210	690	23	14,6

Semestr 2

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 18

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.	MMM042011W	Modelowanie ustrojów maszyn	10					KMBM_W05, KMBM_W06,	10	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
2.	MMM042011P	Modelowanie ustrojów maszyn				20		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM042024W	Maszyny technologiczne	20					KMBM_W07	20	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	MMM042026W	Zarządzanie produkcją	10					KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
5.	MMM041013W	Zintegrowane systemy wytwarzania	20					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
6.	MMM042311W	Analiza wymiarowa w projektowaniu eksperymentu	20					SIMK_W03	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
7.	MMM042312W	Fizyka i chemia ciała stałego	20					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W05, SIMK_W06	20	90	3	1,8	T	z			S	Ob.
8.	MMM042302W	Inżynieria materiałowa	20					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W03, SIMK_W05	20	90	3	1,8	T	z			S	Ob.
9.	MMM041331P	Praca przejściowa				30		SIMK_U04, KMBM_K03, KMBM_K05	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			120	0	0	50	0		170	530	18	11,1						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 2 punkty ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ 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.	JZM042051BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1+		30					KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	30	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	30	0	0	0			30	60	2	1,5						

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					
120	30	0	50	0		200	590	20	12,6

Semestr 3

Kursy / grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS 16

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.	MMM042010L	Badania elementów i zespołów maszyn			20			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042314W	Badania strukturalne materiałów	20					SIMK_W02, SIMK_W05, KMBM_K09	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
3.	MMM042314L	Badania strukturalne materiałów			10			SIMK_U01, 2MBM_IMK_U02, SIMK_U04, 2MBM_IMK_U05, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
4.	MMM042315W	Inżynieria niezawodności	20					SIMK_W04	20	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
5.	MMM042317W	Korozja i ochrona przeciwkorozyjna	20					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W06, KMBM_K06, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
6.	MMM042317L	Korozja i ochrona przeciwkorozyjna			10			SIMK_U02, SIMK_U03, SIMK_U04, SIMK_U05	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
7.	MMM042318W	Materiały konstrukcyjne	20					KMBM_W08	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
8.	MMM042318L	Materiały konstrukcyjne			20			KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_K01, KMBM_K02, KMBM_K03, KMBM_K06	20	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
9.	MMM042319W	Mechanika materiałów - badania, modelowanie	20					SIMK_W03	20	60	2	1,2	T	E			S	Ob.
10.	MMM042319L	Mechanika materiałów - badania, modelowanie			10			SIMK_U03, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
Razem			100	0	70	0	0		170	480	16	10,2						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 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	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042351D	PRACA DYPLOMOWA I					10	KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	10	90	3	3	T	z		P	S	W
	MMM041353BK	BLOK WYBIERALNY I							20	60	2	*	T	z			S	W
2.	MMM042344W	Problemy smarowania i zużywania maszyn	10					SIMK_W07, SIMK_W08, KMBM_W05, KMBM_W08, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	10	30	1	0,6	T	z			S	W
3.	MMM042344L	Problemy smarowania i zużywania maszyn			10			SIMK_U07, KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
4.	MMM042321L	Wibroakustyczne diagnozowanie maszyn i urządzeń			20			KMBM_U01, KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	S	W

5.	MMM042322W	Mechanika materiałów "Smart"	10					SIMK_W03	10	30	1	0,6	T	z			S	W
6.	MMM042322C	Mechanika materiałów "Smart"		10				SIMK_U03, KMBM_K01, KMBM_K03	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
7.	MMM042323W	Równania różniczkowe cząstkowe	10					SIMK_W01,	10	30	1	0,6	T	z			S	W
8.	MMM042323C	Równania różniczkowe cząstkowe		10				SIMK_U02	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
9.	MMM042345W	Technologie materiałów kompozytowych	20					SIMK_W02,	20	60	2	1,2	T	z			S	W
10.	MMM042341W	Tribologia	10					SIMK_W01, SIMK_W02, SIMK_W03, SIMK_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, SIMK_W07, KMBM_W08, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K09	10	30	1	0,6	T	z			S	W
11.	MMM042341L	Tribologia			10			SIMK_U02, SIMK_U04, SIMK_U06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K09	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
Razem			0	0	0	10	0		30	150	5	3						

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	200	630	21	13,2
100	0	70	10	0				

(180 + 20 Kursy / grupy kursów wybieralne)

Semestr 4

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 3

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	łącznie	zajęć BK ¹			ogólnoucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042316S	Seminarium dyplomowe					20	KMBM_K09, KMBM_U17	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042343S	Seminarium inżynierii materiałowej					20	SIMK_U02, SIMK_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K09	20	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			0	0	0	0	40		40	90	3	2,1						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 70 godzin w semestrze, 23 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK ¹			ogólnoucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM041352D	PRACA DYPLOMOWA II					10	KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	10	510	17	17	T	z		P	S	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z			KO	W
3.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	25	1	0,6	T	z			KO	W

	MMM041354BK	BLOK WYBIERALNY II							40	90	3	*	T	z		S	W	
4.	MMM042346W	Degradacja i recykling materiałów	20					SIMK_W04, SIMK_W06, SIMK_W07	20	60	2	1,2	T	z		S	W	
5.	MMM042346L	Degradacja i recykling materiałów			20			SIMK_U01, SIMK_U05, SIMK_U06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K09	20	30	1	0,7	T	z		P	S	W
6.	MMM042326W	Elementy teorii sprężystości i plastyczności	20					SIMK_W03	20	90	3	1,8	T	z		S	W	
7.	MMM042326C	Elementy teorii sprężystości i plastyczności		20				SIMK_U04, KMBM_K06	20	120	4	2,8	T	z		P	S	W
8.	MMM042327W	Obróbka cieplna	20					SIMK_W02, KMBM_W05	20	150	5	3	T	z		S	W	
9.	MMM042327L	Obróbka cieplna			20			SIMK_U02, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05	20	180	6	4,2	T	z		P	S	W
10.	MMM042328W	Współczesne metody badań strukturalny	20					SIMK_W03, SIMK_W05,	20	210	7	4,2	T	z		S	W	
11.	MMM042328L	Współczesne metody badań strukturalny			20			SIMK_U01	20	240	8	5,6	T	z		P	S	W
Razem			20	0	0	10	0		70	675	23	18,8						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
20	0	0	10	40	110	765	26	20,9

(40 + 70 Kursy / grupy kursów wybieralne)

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MMM042003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	1
MMM042005W	Mechanika analityczna	1
MMM042011W	Modelowanie ustrojów maszyn	2
MMM042315W	Inżynieria niezawodności	3
MMM042319W	Mechanika materiałów - badania, modelowanie	3

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

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

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

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

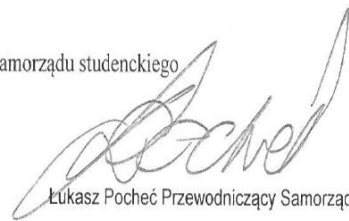
⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Opinia właściwego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

17.04.2019

.....
Data



Lukasz Pocheć Przewodniczący Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego

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

17.04.2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. TADEUSZ KWIŚCIŃSKI prof. zw.
(1)

.....
Podpis Dziekana

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 4	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 90
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 720	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 III stopnia doktoranckie, 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)=...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 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)

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.

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	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042026W	Zarządzanie produkcją	10					KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			10	0	0	0	0		10	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	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 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						

4.1.1.4 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	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	10	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.	MMM042004W	Matematyka inżynierska	20					KMBM_W01	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			20	0	0	0	0		20	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				
20	0	0	0	0	20	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	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042001P	Modelowanie układów wieloczołowych				20		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042002W	Podstawy projektowania maszyn	20					KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM042002P	Podstawy projektowania maszyn				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM042003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	20					KMBM_W04, KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM042003L	Sterowanie maszyn i urządzeń			20			KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM042005W	Mechanika analityczna	20					KMBM_W01, KMBM_W02	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
7.	MMM042005C	Mechanika analityczna		10				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	10	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
8.	MMM042006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	10					KMBM_W05, KMBM_W10	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
9.	MMM042006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				10		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12., KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
10.	MMM042007W	Inżynieria powierzchni	10					KMBM_W08	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
11.	MMM042007L	Inżynieria powierzchni			10			KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
12.	MMM042009W	Wytrzymałość materiałów	20					KMBM_W03	20	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
13.	MMM042010L	Badania elementów i zespołów maszyn			20			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
14.	MMM042011W	Modelowanie ustrojów maszyn	10					KMBM_W05, KMBM_W06,	10	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
15.	MMM042011P	Modelowanie ustrojów maszyn				20		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
16.	MMM042024W	Maszyny technologiczne	20					KMBM_W07	20	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
17.	MMM042013W	Zintegrowane systemy wytwarzania	20					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
Razem			150	10	50	60	0		270	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					
150	10	50	60	0		270	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	Kurs/grupa kursów
------	----------------------------	---	--------------------------	---------------------------	---------------	------------------	---	---------------------	-------------------

L.p.	kursu/ grupy kursów	nazwa kierunku (nazwa kierunku oznaczyć symbolem GK)	Symbol efektu uczenia się					ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹	grupy kursów	zalicze- nia	ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
			w	ć	l	p	s											
1.	MMM042419W	Intermodalne systemy transportowe	10					SST_W09, SST_W11, SST_W14	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
2.	MMM042419S	Intermodalne systemy transportowe					20	SST_U01, SST_U04, SST_U08, SST_K02, SST_K03	20	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
3.	MMM042420W	Modelowanie procesów transportowych	10					SST_W01, SST_W03, SST_W09, SST_W11	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
4.	MMM042420L	Modelowanie procesów transportowych			20			SST_U01, SST_U06, SST_U07, SST_K01, SST_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
5.	MMM042404S	Europejska polityka transportowa					20	SST_U01, SST_U03, SST_U05, SST_K03, SST_K08	20	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
6.	MMM042422W	Projektowanie systemów transportowych	20					SST_W01, SST_W03, SST_W09	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
7.	MMM042422P	Projektowanie systemów transportowych				20		SST_U04, SST_U05, SST_U06, SST_K02, SST_K04, SST_K05	20	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
8.	MMM042423W	Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn	20					SST_W04, SST_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
9.	MMM042424W	Ekologia systemów transportowych	10					SST_W02, SST_W05, SST_W09, SST_W13, SST_K03, SST_K08	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
10.	MMM042425W	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem transortowym	10					SST_W01, SST_W14, SST_W18	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
11.	MMM042425S	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem transortowym					10	SST_U08, SST_U11, SST_K04, SST_K06, SST_K10	10	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.

Razem 80 0 20 20 50

170 510 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				
80	0	20	20	50	170	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	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			20	0	0	0	0		20	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.	JZM042050BK	Język obcy poziom B2+ lub C1		10				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	10	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZM042051BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1+		30				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	30	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	40	0	0	0		40	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				
20	40	0	0	0	60	165	6	3,8

4.2.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1 Blok Matematyka (min. pkt. ECTS):

1.	MMM042427L	Badania ruchu drogowego			20			SST_U01, SST_U04, SST_K02, SST_K04, SST_K05, SST_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	S	W
2.	MMM042428L	Badania transportu zbiorowego			20			SST_U01, SST_U04, SST_K04, SST_K05, SST_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	S	W
3.	MMM042429C	Gry dyspozytorskie		20				SST_U01, SST_U02, SST_U04, SST_U07, SST_K04, SST_K06	20	60	2	1,4	T	z		P	S	W
4.	MMM042430L	Sterowanie ruchem kolejowym			20			SST_U01, SST_U04, SST_K02, SST_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	S	W
5.	MMM042414W	Analiza ryzyka	20					SST_W04, SST_W09, SST_K03, SST_K08	20	60	2	1,2	T	z			S	W
6.	MMM042415W	Projektowanie systemów transportu wewnętrznego	10					SST_W01, SST_W02, SST_W09, SST_W11	10	30	1	0,6	T	z			S	W
7.	MMM042415P	Projektowanie systemów transportu wewnętrznego				10		SST_U01, SST_U04, SST_U08, SST_K02, SST_K04, SST_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
8.	MMM042416W	Systemy transportu lotniczego	20					SST_W02, SST_W09, SST_W16, SST_K03, SST_K08	20	60	2	1,2	T	z			S	W
9.	MMM042431W	Systemy transportu wodnego i rurociągowego	20					SST_W16, SST_W18, SST_K01, SST_K03, SST_K06, SST_K08, KMBM_K01, KMBM_K06	20	60	2	1,2	T	z			S	W
10.	MMM042432W	Systemy teleinformatyczne	20					SST_W17, SST_W18, SST_K06, SST_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	W
Razem			90	20	60	10	0		180	540	18	11,7						

4.2.3.2 Blok Profil dyplomowania

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ 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 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				
90	20	60	10	0	180	540	18	12

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	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042421P	Praca przejściowa				30		SST_U01, SST_U04, SST_U06, SST_U07, SST_K01, SST_K02, SST_K03	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
2.	MMM042426S	Seminarium dyplomowe					20	KMBM_U17, KMBM_K07	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			0	0	0	30	20		50	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	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 BK1
w	ć	l	p	s				
0	0	0	30	20	50	90	3	2,1

4.3 Blok praktyk

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹	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	MMM042451, MMM042452
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)

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

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

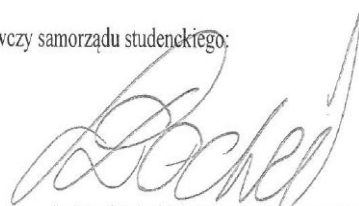
⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwalodawczy samorządu studenckiego:

17.04.2019

.....
Data



Łukasz Pocheć Przewodniczący Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego

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

17.04.2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. Tadeusz Wójcik prof. zw.

.....
Podpis dziekana

PLAN STUDIÓW

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

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

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

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

studia: **II stopnia** NESTACJONARNE
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		W	C	L	P	S	BK					
Modelowanie układów wielocłonowych																																
MMM042001					20																											
Podstawy projektowania maszyn																																
MMM042002					10																											
Sterowanie maszyn i urządzeń E																																
MMM042003					20																											
Matematyka inżynierska																																
MMM042004					20																											
Mechanika analityczna E																																
MMM042005					10																											
Projektowanie materiałów inżynierskich																																
MMM042006					10																											
Inżynieria powierzchni																																
MMM042007					10																											
Wytrzymałość materiałów																																
MMM042009					20																											
Język obcy poziom B2+ lub C1+																																
JZM042050BK					10																											
Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1+																																
JZM042051BK					30																											
Badania elementów i zespołów maszyn																																
MMM042025					20																											
Przedmiot HUMANISTYCZNY																																
HMH100035BK					10																											
sem. 1	23	ECTS	13	3	3	4	0	0	18	ECTS	9	2	2	3	2	0	22	ECTS	6	0	2	1	4	9	27	ECTS	3	0	0	0	1	23
210	L. godz.	120	20	30	40	0	0	200	L. godz.	80	30	20	50	20	0	200	L. godz.	60	0	20	30	70	110	L. godz.	20	0	0	0	20	70		

razem	W	C	L	P	S	BK
	280	50	70	110	70	140
	720					

ECTS 90

BK - blok kursów wybieralnych

BLOK WYBIERALNY I		BLOK WYBIERALNY II	
Badania ruchu drogowego	2	Analiza ryzyka	2
MMM042427	20	MMM042414	20
Badania transportu zbiorowego	2	Projektowanie systemu transportu wewnętrznego	1 1
MMM042428	20	MMM042415	10 10
Gry dyspozytorskie	2	Systemy transportu lotniczego	2
MMM042429	20	MMM042416	20
Sterowanie ruchem kolejowym	2	Systemy transportu wodnego i rurociągowego	2
MMM042430	20	MMM042431	20
		Systemy teleinformatyczne	2
		MMM042432	20

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

Semestr 1

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	zajęć BK ¹			ogólnoucz. ⁴	charakt. ^o	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042001P	Modelowanie układów wieloczołonowych				20		KMBM_U04, KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_K03, KMBM_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042002W	Podstawy projektowania maszyn	20					KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	MMM042002P	Podstawy projektowania maszyn				10		KMBM_U01, KMBM_U07, KMBM_U14, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4.	MMM042003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	20					KMBM_W04, KMBM_W06	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	MMM042003L	Sterowanie maszyn i urządzeń				20		KMBM_U05, KMBM_U09, KMBM_U11, KMBM_U13, KMBM_K03, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	MMM042004W	Matematyka inżynierska	20					KMBM_W01	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7.	MMM042005W	Mechanika analityczna	20					KMBM_W01, KMBM_W02	20	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
8.	MMM042005C	Mechanika analityczna		10				KMBM_U02, KMBM_U04, KMBM_K01, KMBM_K04, KMBM_K05, KMBM_K06	10	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9.	MMM042006W	Projektowanie materiałów inżynierskich	10					KMBM_W05, KMBM_W10	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
10.	MMM042006P	Projektowanie materiałów inżynierskich				10		KMBM_U05, KMBM_U07, KMBM_U12, KMBM_U14, KMBM_K06, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K07, KMBM_K09, KMBM_K10	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
11.	MMM042007W	Inżynieria powierzchni	10					KMBM_W08	10	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
12.	MMM042007L	Inżynieria powierzchni				10		KMBM_U05, KMBM_U08, KMBM_U11, KMBM_K05, KMBM_K06, KMBM_K07	10	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
13.	MMM042009W	Wytrzymałość materiałów	20					KMBM_W03	20	90	3	1,8	T	z			K	Ob.
Razem			120	10	30	40	0		200	660	22	14,1						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 10 godzin w semestrze, 1 punkt 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			ogólnoucz. ⁴	charakt. ^o	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZM042050BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		10				KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U15, KMBM_U18, KMBM_K02	10	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
									0	0		0	T	z				
									0	0		0	T	z				
Razem			0	10	0	0	0		10	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
w	ć	l	p	s				
120	20	30	40	0	210	690	23	14,6

Semestr 2

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 16

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.	MMM042011W	Modelowanie ustrojów maszyn	10					KMBM_W05, KMBM_W06,	10	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
2.	MMM042011P	Modelowanie ustrojów maszyn				20		KMBM_U01, KMBM_U04, KMBM_U07, KMBM_U09, KMBM_K09	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	MMM042024W	Maszyny technologiczne	20					KMBM_W07	20	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	MMM042026W	Zarządzanie produkcją	10					KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z			K	Ob.
5.	MMM042013W	Zintegrowane systemy wytwarzania	20					KMBM_W04, KMBM_W05, KMBM_W06, KMBM_W07, KMBM_W09, KMBM_K04, KMBM_K10	20	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
6.	MMM042419W	Intermodalne systemy transportowe	10					SST_W09, SST_W11, SST_W14	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
7.	MMM042419S	Intermodalne systemy transportowe				20		SST_U01, SST_U04, SST_U08, SST_K02, SST_K03	20	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
8.	MMM042420W	Modelowanie procesów transportowych	10					SST_W01, SST_W03, SST_W09, SST_W11	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
9.	MMM042420L	Modelowanie procesów transportowych			20			SST_U01, SST_U06, SST_U07, SST_K01, SST_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
10.	MMM042421P	Praca przejściowa				30		SST_U01, SST_U04, SST_U06, SST_U07, SST_K01, SST_K02, SST_K03	30	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			80	0	20	50	20		170	470	16	10,3						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze, 2 punkty ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ 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.	JZM042051BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1+		30					KMBM_U02, KMBM_U03, KMBM_U06, KMBM_U18, KMBM_K02	30	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	30	0	0	0			30	60	2	1,5						

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				
80	30	20	50	20	200	530	18	11,8

Semestr 3

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 13

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	ocharakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042010L	Badania elementów i zespołów maszyn			20			KMBM_U05, KMBM_U11, KMBM_U12, KMBM_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
2.	MMM042404S	Europejska polityka transportowa					20	SST_U01, SST_U03, SST_U05, SST_K03, SST_K08	20	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
3.	MMM042422W	Projektowanie systemów transportowych	20					SST_W01, SST_W03, SST_W09	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
4.	MMM042422P	Projektowanie systemów transportowych				20		SST_U04, SST_U05, SST_U06, SST_K02, SST_K04, SST_K05	20	30	1	0,7	T	z		P	S	Ob.
5.	MMM042423W	Niezawodność i bezpieczeństwo maszyn	20					SST_W04, SST_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	Ob.
6.	MMM042424W	Ekologia systemów transportowych	10					SST_W02, SST_W05, SST_W09, SST_W13, SST_K03, SST_K08	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
7.	MMM042425W	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym	10					SST_W01, SST_W14, SST_W18	10	30	1	0,6	T	z			S	Ob.
8.	MMM042425S	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym					10	SST_U08, SST_U11, SST_K04, SST_K06, SST_K10	10	60	2	1,4	T	z		P	S	Ob.
Razem			60	0	20	20	30		130	390	13	8,5						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 70 godzin w semestrze, 9 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	ocharakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042451D	PRACA DYPLMOWA I					10	KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	10	90	3	10	T	z		P	S	W
BLOK WYBIERALNY									60	180	6	0	T	z			S	W
2.	MMM042427L	Badania ruchu drogowego			20			SST_U01, SST_U04, SST_K02, SST_K04, SST_K05, SST_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	S	W
3.	MMM042428L	Badania transportu zbiorowego			20			SST_U01, SST_U04, SST_K04, SST_K05, SST_K10	20	60	2	1,4	T	z		P	S	W
4.	MMM042429C	Gry dyspozytorskie		20				SST_U01, SST_U02, SST_U04, SST_U07, SST_K04, SST_K06	20	60	2	1,4	T	z		P	S	W
5.	MMM042430L	Sterowanie ruchem kolejowym			20			SST_U01, SST_U04, SST_K02, SST_K05	20	60	2	1,4	T	z		P	S	W
Razem			0	0	0	10	0		70	270	9	10						

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				
60	0	20	30	30	200	660	22	18,5

(140+60 wybieralne)

Semestr 4

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 1

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o- charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	MMM042426S	Seminarium dyplomowe					20	KMBM_U17, KMBM_K07	20	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			0	0	0	0	20		20	30	1	0,7						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 90 godzin w semestrze, 26 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt.		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o- charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035B	Przedmiot HUMANISTYCZNY	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	HMH100035B	Przedmiot HUMANISTYCZNY	10					KMBM_W09, KMBM_W10	10	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
3.	MMM042452D	PRACA DYPLOMOWA II				10		KMBM_U02, KMBM_U05, KMBM_U17, KMBM_U20, KMBM_K01, KMBM_K03, KMBM_K05, KMBM_K07, KMBM_K10	10	510	17	17	T	z		P	S	W
BLOK WYBIERALNY									60	180	6	*	T	z			S	W
4.	MMM042414W	Analiza ryzyka	20					SST_W04, SST_W09, SST_K03, SST_K08	20	60	2	1,2	T	z			S	W
5.	MMM042415W	Projektowanie systemów transportu wewnętrznego	10					SST_W01, SST_W02, SST_W09, SST_W11	10	30	1	0,6	T	z			S	W
6.	MMM042415P	Projektowanie systemów transportu wewnętrznego				10		SST_U01, SST_U04, SST_U08, SST_K02, SST_K04, SST_K05	10	30	1	0,7	T	z		P	S	W
7.	MMM042416W	Systemy transportu lotniczego	20					SST_W02, SST_W09, SST_W16, SST_K03, SST_K08	20	60	2	1,2	T	z			S	W
8.	MMM042431W	Systemy transportu wodnego i rurociągowego	20					SST_W16, SST_W18, SST_K01, SST_K03, SST_K06, SST_K08, KMBM_K01, KMBM_K06	20	60	2	1,2	T	z			S	W
9.	MMM042432W	Systemy teleinformatyczne	20					SST_W17, SST_W18, SST_K06, SST_K10	20	60	2	1,2	T	z			S	W
Razem			20	0	0	10	0		90	765	26	18,8						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć
w	ć	l	p	s	110	795	27	19,5
20	0	0	10	20				

(50+60 wybieralne)

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MMM042003W	Sterowanie maszyn i urządzeń	1
MMM042005W	Mechanika analityczna	1
MMM042011W	Modelowanie ustrojów maszyn	2

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

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

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

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

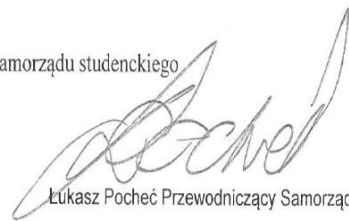
⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Opinia właściwego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

17.04.2019

.....
Data




Lukasz Pocheć Przewodniczący Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego

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

17.04.2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



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

(1)

.....
Podpis Dziekana