



Program studiów

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	7
Efekty kierunkowe	8
Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)	12
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	13
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	17
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	22
Łączna liczba punktów ECTS	30
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	31

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki
Nazwa kierunku:	Mechanika i Budowa Maszyn
Poziom:	studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2019/2020, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7

Dziedzina/-y nauki, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dziedzina nauk inżynierijno-technicznych

Dyscyplina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Inżynieria mechaniczna	94%	198
Automatyka, elektronika i elektrotechnika	4%	8
Inżynieria materiałowa	2%	4

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Zgodnie z przyjętą strategią AGH władze i pracownicy Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki dokładają wszelkich starań w rozwój we wszystkich obszarach działalności, tj. w obszarze:

- kształcenia, badań naukowych, a także w działalności organizacyjnej i sprawnym zarządzaniu.

Priorytetem strategii WiMiR w obszarze kształcenia jest wysoka jakość procesu kształcenia oraz wypracowanie jak najlepszej pozycji w tworzącej się Europejskiej Przestrzeni Szkolnictwa Wyższego, w tym umiędzynarodowienie kształcenia.

Najważniejsze cele Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki w zakresie kształcenia:

- kształcenie studentów o wysokich kwalifikacjach zawodowych, mobilnych i przedsiębiorczych zarówno podczas studiów, jak i w pracy zawodowej, a także kształtowanie ich odpowiedzialności obywatelskiej,
- przygotowanie absolwentów do procesu kształcenia przez całe życie, w warunkach silnej konkurencyjności zawodowej,
- aktywne współtworzenie i rozwijanie Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego,
- kształcenie dla potrzeb stale zmieniającego się rynku pracy,
- dalsze rozwijanie jakości na wszystkich trzech poziomach kształcenia.

Kierunek kształcenia - MiBM MECHANIKA I BUDOWA MASZYN od wielu lat realizuje tę misję AGH.

Główne obszary kształcenia na kierunku MiBM tj. projektowanie, wytwarzanie i eksploatacja urządzeń i systemów są zgodne z prowadzonymi intensywnie pracami badawczymi w dyscyplinie Inżynieria mechaniczna. System kształcenia przyjęty w AGH zmierza do kształtowania u studentów umiejętności logicznego, konstruktywnego i perspektywicznego myślenia, podejmowania rozsądnych decyzji oraz szybkiego i trafnego wnioskowania, jest to całkowicie zgodne z celami kształcenia przyjętymi dla kierunku MiBM, a uwidacznia się to w umiejętnościach i kompetencjach społecznych zakładanych jako cele kierunku.

Kolejnym punktem zbieżnym misji uczelni i kształcenia na MiBM jest współpraca z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami edukacyjnymi, jednostkami badawczymi, a także przemysłowymi.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów potrzeb społeczno-gospodarczych oraz zgodności zakładanych efektów uczenia się z tymi potrzebami

W gospodarce narodowej Polski coraz silniejszy nacisk kładziony jest na rozwój przemysłu wysokich technologii. W kraju, a szczególnie w rejonie małopolskim oraz śląskim powstają oddziały największych światowych koncernów. Powstają także i funkcjonują rodzime przedsiębiorstwa, w których występuje duże zapotrzebowanie na kadrę inżynierską posiadającą wiedzę i umiejętności z zakresu nowoczesnego projektowania nowych produktów, znajomości nowoczesnych technologii wytwarzania i sterowania przepływami informacyjnymi oraz fizycznymi (lean), a także eksploataowania urządzeń i systemów produkcyjnych zgodnie ze współczesnymi wymogami predykcji i prewencji (TPM, PPM). W programie studiów - oprócz koniecznych, solidnych podstaw szeroko pojętej inżynierii mechanicznej, uwzględnione są wszystkie możliwe trendy uwzględniające zarówno potrzeby trzeciej rewolucji przemysłowej (automatyzacja i robotyzacja), jak i wymagania czwartej rewolucji - Przemysł 4.0, czyli kreowanie systemów cyber - fizycznych.

Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]

Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Ogólne informacje związane z programem studiów (ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia, typowe miejsca pracy i możliwości kontynuacji kształcenia przez absolwentów)

Kierunek studiów Mechanika i Budowa Maszyn istnieje w ofercie edukacyjnej uczelni i wydziału od bardzo wielu lat. Nauczanie na kierunku MiBM jest realizowane w zgodzie z założeniami Procesu Bolońskiego i PRK poprzez: Studia dwustopniowe (poziom 6 i 7), wprowadzenie systemu punktów ECTS do rozliczania postępów studentów, wprowadzenie systemu bazującego na efektach uczenia się, realizację międzynarodowej wymiany studenckiej i ofertę przedmiotów nauczanych w języku angielskim.

Kierunek MiBM stanowi nowoczesny kierunek nauczania odpowiadający na aktualne wyzwania płynące z gospodarki. Absolwenci kierunku są przygotowywani do zespołowego rozwiązywania problemów inżynierskich w oparciu o wiedzę i umiejętności. Posiadają także kompetencje niezbędne do funkcjonowania w nowoczesnych systemach techniczno - socjologicznych.

Wydział ustawicznie doskonali jakość kształcenia poprzez działania merytoryczne (prowadzenie badań, rozwój bazy laboratoryjnej, realizację projektów dydaktycznych krajowych oraz we współpracy międzynarodowej, wspieranie studenckiego ruchu naukowego). Bardzo duża liczba przedsiębiorstw produkcyjnych i projektowych skupionych w aglomeracji śląsko - małopolskiej stanowi bardzo chłonny rynek pracy, na którym doskonale radzą sobie absolwenci kierunku MiBM. W sposób szczególny jest to widoczne w zatrudnianiu absolwentów MiBM w renomowanych korporacjach z branży "automotive" (Valeo, Delphi, BWI, Nidec, Teamtechnik), a także innych znanych firmach: ABB, Vissman, Tauron, KGHM Polska Miedź, Sandvik, PZL.

Według badań Centrum Karier corocznie ponad 91 % absolwentów znajduje zatrudnienie zaledwie w kilka miesięcy po ukończeniu studiów.

Absolwenci studiów I-go stopnia (poziom 6) mają możliwość kontynuacji kształcenia na studiach II-go stopnia (poziom 7). Jak dotąd ponad 90 % absolwentów korzysta z tej możliwości. Dodatkowo od 2 lat (od 2018) prowadzona jest rekrutacja na studia II-go stopnia na studia niestacjonarne, bezpośrednio po zakończeniu studiów, tj. w lutym.

Absolwenci studiów II-go stopnia mają możliwość kontynuacji kształcenia na studiach doktoranckich (poziom 8) oraz na wielu studiach podyplomowych.

O wysokim poziomie kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn MiBM świadczy fakt, że w prestiżowym rankingu PERSPEKTYW kierunek ten od pięciu lat (od 2014) jest najlepszym kierunkiem w Polsce.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wniosków z analizy wyników monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów

Losy absolwentów są stale monitorowane przez Centrum Karier AGH. W ramach Centrum Karier istnieje Ośrodek Monitorowania Kadry Zawodowej, którego zadaniem jest bieżąca analiza rynku pracy, w tym monitoring losów zawodowych absolwentów AGH. Absolwenci AGH są ankietowani kilkakrotnie po zakończeniu studiów. Z tych badań sporządzane są raporty zawierające takie informacje jak rozkład zatrudnienia absolwentów, silne i słabe strony absolwentów oraz uwagi ankietowanych dotyczące sugerowanych zmian w programach kierunków. Raporty te są następnie corocznie poddawane analizom w wydziałowych komisjach kształcenia i jakości. Na podstawie tych analiz proponowane są zmiany w programach poszczególnych kierunków lub modułów.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wymagań i zaleceń komisji akredytacyjnych, w szczególności Polskiej Komisji Akredytacyjnej i środowiskowych komisji akredytacyjnych

Komisja akredytacyjna (2012) nie wniosła znaczących uwag do programy studiów. Natomiast Komisja Audytu AGH zaleciła m.in. zwiększenie udziału studentów w opracowywaniu planów studiów, a także obieralności modułów.

W roku 2018 na wniosek Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego wprowadzony kompleksowo "pakiet" zmian, związany głównie ze zmianami w sekwencji modułów. Aktualnie przygotowywany program, zwłaszcza na studiach II-go stopnia zwiększa obieralność modułów.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

Od kilku lat bardzo dobrymi praktykami realizowanymi na kierunku MiBM są:

- organizacja zajęć terenowych w zakładach produkcyjnych (sprawnie działa system finansowania wyjazdów),
- organizowanie warsztatów dla inżynierów (prowadzone przez kompetentne osoby z renomowanych firm).

Dobrą praktyką (zamieszczoną na stronach komisji jakości AGH) jest także coroczny Konkurs Na Najlepsze Prace Dyplomowe WIMiR (inżynierskie i magisterskie).

Laureaci (także ich opiekunowie) zostają uhonorowani dyplomami podczas uroczystego posiedzenia Rady Wydziału WIMiR.

Informacja na temat współdziałania w zakresie przygotowania programu studiów z interesariuszami zewnętrznymi, w szczególności stowarzyszeniami i organizacjami zawodowymi, społecznymi

W ramach wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki funkcjonuje Rada Społeczna, w której zasiada kilkudziesięciu przedstawicieli zarządu i kadry kierowniczej przedsiębiorstw związanych z AGH. Członkowie Rady są corocznie ankietowani pod kątem potrzeb i wymagań w stosunku do absolwentów Inżynierii Mechatronicznej. Wyniki tych ankiet są następnie analizowane i uwzględniane w tworzeniu i modyfikacjach programów studiów.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

W ramach studiów I-o stopnia student ma obowiązek odbyć 4 tygodniową praktykę zawodową, którą realizuje w trakcie letniej przerwy w 6. semestrze studiów (lipiec - wrzesień). Każdy student realizuje praktykę indywidualnie w wybranym przez siebie zakładzie, którego działalność związana jest z szeroko pojętą inżynierią mechaniczną (projektowanie, wytwarzanie, eksploatacja).

Do najważniejszych firm, z którymi współpracuje wydział należą m.in. Valeo, Delphi, BWI, Nidec, Teamtechnik, ABB, Vissman, Tauron, KGHM Polska Miedź, Sandvik, PZL. KIRCHHOFF Polska Sp. z o.o. i wiele innych.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Ukończenie szkoły ponadgimnazjalnej, zdanie egzaminu maturalnego.

Dobra znajomość matematyki oraz fizyki.

Warunki rekrutacji, z uwzględnieniem laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego, a także laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich

Rekrutacja jest prowadzona zgodnie z coroczną Uchwałą Senatu AGH - w sprawie warunków i trybu rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w danym roku akademickim.

Przewidywany limit przyjęć na studia wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów

Minimalna liczba studentów: 30

Maksymalna liczba studentów: 330

Efekty uczenia się

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MBM1A_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki konieczną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z inżynierią mechaniczną i inżynierią wytwarzania	P6S_WG_A
MBM1A_W02	ma wiedzę w zakresie podstaw fizyki konieczną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z inżynierią mechaniczną i inżynierią wytwarzania	P6S_WG_A
MBM1A_W03	ma wiedzę w zakresie podstaw chemii konieczną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z inżynierią mechaniczną i inżynierią wytwarzania	P6S_WG_A
MBM1A_W04	ma wiedzę w zakresie mechaniki oraz teorii mechanizmów konieczną do formułowania	P6S_WG_A
MBM1A_W05	i rozwiązywania zadań związanych z projektowaniem maszyn	P6S_WG_A
MBM1A_W06	ma wiedzę w zakresie podstaw informatyki konieczną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z inżynierią mechaniczną i inżynierią wytwarzania	P6S_WG_A
MBM1A_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki i automatyki jako dyscyplin inżynierskich powiązanych z inżynierią mechaniczną i inżynierią wytwarzania	P6S_WG_A
MBM1A_W08	ma elementarną wiedzę w zakresie termodynamiki technicznej jako dyscypliny inżynierskiej powiązanej z inżynierią mechaniczną i inżynierią wytwarzania	P6S_WG_A
MBM1A_W09	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania przemysłowego jako dyscypliny inżynierskiej powiązanej z inżynierią mechaniczną i inżynierią wytwarzania	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
MBM1A_W10	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z inżynierią mechaniczną i inżynierią wytwarzania w zakresie wytwarzania maszyn i urządzeń mechanicznych, układów mechanicznych oraz systemów wytwórczych	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
MBM1A_W11	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z inżynierią mechaniczną i inżynierią wytwarzania w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych, układów mechanicznych oraz systemów wytwórczych	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
MBM1A_W12	ma szczegółową wiedzę związaną z projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją podstawowych rodzajów maszyn i urządzeń energetycznych, technologicznych i transportowych	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
MBM1A_W13	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w obszarze inżynierii mechanicznej i inżynierii wytwarzania	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
MBM1A_W14	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w obszarze nowych materiałów, nowych metod projektowania, technologii wykonania oraz aplikacji informatycznych	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
MBM1A_W15	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
MBM1A_W16	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z inżynierią mechaniczną i inżynierią wytwarzania	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
MBM1A_W17	ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	P6S_WK_A, P6S_WK_A_Inz
MBM1A_W18	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem włącznie i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK_A, P6S_WK_A_Inz

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MBM1A_W19	ma podstawową wiedzę dotyczącą ochrony własności intelektualnej, prawa patentowego i transferu technologii	P6S_WK_A, P6S_WK_A_Inz

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MBM1A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać selekcji i interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U02	potrafi posługiwać się aparatem matematycznym do opisu zagadnień technicznych i procesów technologicznych	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U03	potrafi wykorzystywać metody statystyki matematycznej do planowania eksperymentów i działań inżynierskich oraz opracowywania różnych wyników badań	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U04	potrafi dokonywać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, dokonywać analizy zjawisk fizycznych i interpretować zagadnienia techniczne w oparciu o prawa fizyki	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U05	potrafi wykorzystać rozumienie przemian chemicznych dla kształtowania procesów technologicznych wytwarzania produktów, maszyn i urządzeń mechanicznych	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U06	potrafi wykorzystywać w aktywności inżynierskiej elementarną wiedzę w zakresie systemu prawnego, podstaw makro- i mikroekonomii, ochrony własności intelektualnej, podstaw pracy zespołowej oraz zasad normalizacji	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U07	potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi organizować zespoły do wykonania wyodrębnionych zadań	P6S_UW_A, P6S_UO_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U08	potrafi posługiwać się w aktywności zawodowej i życiu codziennym co najmniej jednym językiem obcym co najmniej na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w inżynierii mechanicznej i inżynierii wytwarzania	P6S_UK_A
MBM1A_U09	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej w inżynierii mechanicznej i inżynierii wytwarzania	P6S_UW_A
MBM1A_U10	potrafi wykorzystywać urządzenia i narzędzia informatyczne oraz zaawansowane metody komputerowe w realizacji prac inżynierskich i procesów technologicznych oraz do rozwiązywania zadań technicznych	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U11	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U12	potrafi porównywać podstawowe własności mechaniczne, technologiczne i eksploatacyjne materiałów inżynierskich, stosowanych na produkty i ich elementy, narzędzia oraz elementy systemów regulacji, z wykorzystaniem systemów informatycznych i baz danych, dokonywać doboru materiałów inżynierskich oraz metod kształtowania ich struktury i własności do zastosowań technicznych	P6S_UW_A_Inz_0 2
MBM1A_U13	potrafi wykonywać badania struktury i własności mechanicznych i fizykochemicznych materiałów inżynierskich	P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U14	potrafi stosować aparaturę pomiarową z metodami metrologii warsztatowej i szacowania błędów pomiarów w wybranym zakresie w inżynierii mechanicznej i inżynierii wytwarzania	P6S_UW_A

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MBM1A_U15	potrafi wykorzystywać prawa mechaniki punktu materialnego, układu punktów materialnych, bryły sztywnej, płynów i gazów oraz wiedzę o wytrzymałości, pękaniu i uszkodzeniu materiałów do rozwiązywania problemów technicznych oraz analiz wytrzymałościowych i projektowania elementów maszyn i układów mechanicznych, z wykorzystaniem metod mechaniki komputerowej	P6S_UW_A
MBM1A_U16	potrafi stosować termodynamikę do opisu zjawisk fizycznych i modelowania matematycznego wymiany ciepła i masy oraz spalania w procesach technologicznych	P6S_UW_A
MBM1A_U17	potrafi dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne zadań inżynierskich	P6S_UU_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U18	potrafi wykorzystać wiedzę o zjawiskach elektrycznych w technice oraz do doboru urządzeń elektrycznych i elektronicznych i materiałów oraz technologii do ich wytwarzania oraz rozumie zasady funkcjonowania klasycznych maszyn elektrycznych i urządzeń elektronicznych stosowanych w maszynach, urządzeniach i układach mechanicznych	P6S_UW_A
MBM1A_U19	potrafi stosować układy automatyki i automatycznej regulacji w inżynierii mechanicznej i inżynierii wytwarzania wraz z doбором systemów automatyzacji procesów technologicznych w wybranym zakresie w inżynierii mechanicznej i inżynierii wytwarzania	P6S_UW_A
MBM1A_U20	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa i higieny związane z tą pracą	P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U21	potrafi stosować podstawową wiedzę dotyczącą transferu technologii w praktyce inżynierskiej	P6S_UK_A
MBM1A_U22	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii mechanicznej i inżynierii wytwarzania	P6S_UW_A_Inz_0 2
MBM1A_U23	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi rozwiązania prostego zadania inżynierskiego, typowego dla inżynierii mechanicznej i inżynierii wytwarzania oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	P6S_UW_A
MBM1A_U24	potrafi praktycznie stosować wiedzę w zakresie procesów i technologii wytwarzania i technologii procesów materiałowych w celu wytwarzania materiałów i produktów oraz wiedzę w zakresie procesów i systemów eksploatacji, niezawodności i bezpieczeństwa	P6S_UW_A_Inz_0 1
MBM1A_U25	potrafi stosować praktycznie metody i narzędzia projektowania konstrukcyjnego, technologicznego i materiałowego produktów, układów mechanicznych i systemów wytwórczych	P6S_UW_A
MBM1A_U26	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla inżynierii mechanicznej i inżynierii wytwarzania, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6S_UW_A_Inz_0 2
MBM1A_U27	potrafi projektować i konstruować elementy maszyn i układy mechaniczne, z wykonaniem obliczeń wytrzymałościowych i graficzną prezentacją wyników prac inżynierskich w tym zakresie, z wykorzystaniem zaawansowanych metod komputerowego wspomaganie projektowania CAD (Computer Aided Design)	P6S_UW_A_Inz_0 2
MBM1A_U28	potrafi projektować procesy technologiczne wytwarzania i technologie procesów materiałowych w celu wytwarzania materiałów i produktów oraz kształtowania produktów, ich struktury i własności, z wykorzystaniem zaawansowanych metod komputerowego wspomaganie wytwarzania CAM (Computer Aided Manufacturing) oraz zna zasady projektowania systemów wytwórczych	P6S_UW_A_Inz_0 2
MBM1A_U29	potrafi stosować wiedzę dotyczącą doboru procesów produkcyjnych oraz opracowywania dokumentacji związanej z przepływem produkcji	P6S_UW_A_Inz_0 2

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MBM1A_K01	rozumie potrzebę ciągłego doskazywania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	P6S_KK_A
MBM1A_K02	ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6S_KK_A, P6S_KO_A
MBM1A_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KR_A
MBM1A_K04	ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową	P6S_KK_A
MBM1A_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO_A
MBM1A_K06	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o osiągnięciach techniki i innych aspektach działalności inżyniera i potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KO_A
MBM1A_K07	rozumie zasady bezstronności i przestrzegania elementarnych zasad poufności	P6S_KR_A

Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	MBM1A_W09, MBM1A_W10, MBM1A_W11, MBM1A_W12, MBM1A_W13, MBM1A_W14, MBM1A_W15, MBM1A_W16
P6S_WK_A_Inz	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	MBM1A_W17, MBM1A_W18, MBM1A_W19

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_UW_A_Inz_01	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	MBM1A_U01, MBM1A_U02, MBM1A_U03, MBM1A_U04, MBM1A_U05, MBM1A_U06, MBM1A_U07, MBM1A_U10, MBM1A_U11, MBM1A_U13, MBM1A_U17, MBM1A_U20, MBM1A_U24
P6S_UW_A_Inz_02	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	MBM1A_U12, MBM1A_U22, MBM1A_U26, MBM1A_U27, MBM1A_U28, MBM1A_U29

14 / 32

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

2019/2020/S/li/IMiR/MBM/all

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Techniki wytwarzania	IMiRMBMS.li10.e3a1679ff80d493673534c6a0472f590.19	x	x			x				x		x		
Chemia	IMiRMBMS.li10.5bf7e92acf9df64a7a0ff9f935ada80e.19	x												
Matematyka 1	IMiRMBMS.li10.15504a1c7eee0be94b9fcfd38d9591c4.19	x				x	x	x				x		x
Moduł H-S	IMiRMBMS.li10.2e1649b4e5b3d80215b4199b0a890f22.19													
Podstawy inżynierii maszyn	IMiRMBMS.li10.f66fa293bec36dd4dd5716bebdb33139.19	x	x			x	x			x		x	x	x
Techniki informatyczne	IMiRMBMS.li10.934bd4a8d005811fc945b86271da233f.19	x				x	x	x				x	x	x
Fizyka 1	IMiRMBMS.li10.2f60f5876146527a5620bc9d9af25f2c.19	x				x	x					x		
Matematyka 2	IMiRMBMS.li20.facccd4012020397d7199aa1b672d554.19	x				x	x	x				x		x
Fizyka 2	IMiRMBMS.li20.edc44727dff54a68b2f17716df00b290.19	x				x	x					x		
Mechanika 1	IMiRMBMS.li20.68d0e8462be8032f9d10f3a571d64e3f.19	x				x						x		
Elektrotechnika i elektronika	IMiRMBMS.li20.e9c3e07f68d10643e6f01958a15046b2.19	x				x	x					x		x
Język obcy 1	IMiRMBMS.li20.63bc160f12b2488e8d0ffd533cdd0f0f.19													
Zapis konstrukcji	IMiRMBMS.li20.c2e84da30a4ac14f3a6677cf31e426e0.19	x	x			x	x					x	x	
Podstawy nauki o materiałach	IMiRMBMS.li20.b1f1dbac5122916ca71d81cf83e0f047.19	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Mechanika 2	IMiRMBMS.li40.bfd6cc27316e02998e6321c6aaa807f1.19	x				x						x		
Termodynamika	IMiRMBMS.li40.6e98b3daf08c0359def4f2e092c392de.19	x				x	x					x	x	x
Język obcy 2	IMiRMBMS.li40.6e84007c27cd9ceaa8bd6168bd55ad0f.19													
Grafika inżynierska	IMiRMBMS.li40.c607cc5e72626c83a6f17082490eb07b.19	x	x			x	x	x				x	x	x
Technologie obróbki ubytkowej	IMiRMBMS.li40.a3c01d876f9a55298466a09d2778a223.19	x	x				x		x				x	
Napędy maszyn	IMiRMBMS.li40.3ce8bbb54d8f62feef5844562a02963a.19	x	x	x	x	x	x	x				x		
Technologie obróbki bezubytkowej	IMiRMBMS.li40.454d2efe3902059dc789f4f5a005a592.19	x	x			x	x			x		x	x	
Podstawy wytrzymałości materiałów	IMiRMBMS.li40.f8827ca42c1415b50a0bab2873034692.19	x				x	x					x	x	x
Teoria mechanizmów i maszyn	IMiRMBMS.li80.764f24cfbe09ca0d617dee5d5eb781ec.19	x				x	x					x		
Podstawy konstrukcji maszyn 1	IMiRMBMS.li80.44d373779928017d93df2cf78e059631.19	x	x			x	x			x		x		
Język obcy	IMiRMBMS.li80.795d8e10dcac426fb477e2b8f972ff68.19													
Badania operacyjne i eksploatacyjne	IMiRMBMS.li80.2ea49dca21deea037cee11fb2a4b815a.19	x	x	x	x	x	x			x	x	x		
Wytrzymałość elementów maszyn	IMiRMBMS.li80.c87626f5bef3053e15f43d7e3a84602d.19	x				x	x					x	x	x
Podstawy automatyki	IMiRMBMS.li80.24892cdf64e996acbcbb48db2cc5432a.19	x	x			x	x			x		x	x	x
Metrologia 2	IMiRMBMS.li100.ddad1fb3ed199cfb8b2a7b5013a6a9e6.19	x				x	x					x		
Podstawy konstrukcji maszyn 2	IMiRMBMS.li100.7fc51170fca5b01cee25c9501cff2820.19	x	x			x	x			x		x		
Metrologia 1	IMiRMBMS.li100.1067be8634a35bac2a79c64725382891.19	x	x											
Metody obliczeniowe i planowanie eksperymentu	IMiRMBMS.li100.8a31c2a02b252fcada4f13aee01d7762.19	x	x			x	x	x				x	x	x

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Inżynierskie oprogramowanie komputerowe	IMiRMBMS.li100.edf8eca82f13fad91724fca94b730506.19	x	x											
Mechanika płynów	IMiRMBMS.li100.8c034648b6d47f662d42ef9552c94afe.19	x				x	x	x				x		
Dynamika maszyn	IMiRMBMS.li100.99d32eca48a7eab9af5d4bfaa3ba9548.19													
Statystyka inżynierska	IMiRMBMS.li100.11df1bf57ee0c39aee849e78d5c2ad93.19													
Inżynieria maszyn i urządzeń	IMiRMBMS.li100.1316bea85ebef19178a3ad51515496ca.19	x	x			x	x			x		x		
Inżynieria systemów ekologicznych i ekoenergetyka	IMiRMBMS.li200.d2811cbad50dbf015ce41df4e058c189.19	x	x	x	x	x	x			x		x	x	
Inżynieria procesów wytwórczych	IMiRMBMS.li200.7d74292d2cd19726e2ecc7a9597a237.19	x	x			x	x			x		x		
Nowoczesne systemy transportu linowego	IMiRMBMS.li200.6fb9d8937b543be69eb5ba4a11c20930.19	x	x			x	x			x		x	x	x
Maszyny do robót ziemnych i transportu	IMiRMBMS.li200.51017f47d639fdbac1b668ea10faf611.19	x	x			x	x					x		x
Pakiety informatyczne w mechanice i budowie maszyn	IMiRMBMS.li200.3199842c6a0441649f37cada591de617.19	x	x			x	x			x		x		
Technologie energetyczne	IMiRMBMS.li200.b4bcd95b5a3e6dd31067328cda85e234.19	x	x	x	x									
Badania eksploatacyjne i modernizacja maszyn i pojazdów	IMiRMBMS.li200.9d0cef692bf4c15419720567d5861b95.19	x	x			x	x	x		x	x	x	x	
Zaawansowane metody projektowania	IMiRMBMS.li200.0e1d57ad352fea10bd973b126423c791.19					x	x			x		x		
Eksploatacja kopalin użytecznych	IMiRMBMS.li200.c6cf295fb0155f237893fcf5e0d316fa.19			x	x	x	x	x		x		x	x	
Praktyka zawodowa	IMiRMBMS.li200.d0226580ae3ffa371b0613009232442d.19	x	x			x	x					x		x
Eksploatacja maszyn	IMiRMBMS.li200.91e38fcace4600229fe6fee9a02afd48.19	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Maszyny i urządzenia energetyczne	IMiRMBMS.li200.0574cd1896f3442495f688027703a415.19	x	x			x	x	x				x	x	x
Maszyny i urządzenia transportowe	IMiRMBMS.li200.232d05407d4fbb75bc9c158e6b3381fd.19	x	x			x	x	x				x	x	x

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Praca przejściowa	IMiRMBMS.li200.30461196cd3807334d0dbbf1fd9e8278.19	x	x			x	x			x			x	x
Wibroakustyka	IMiRMBMS.li200.dc2d6d862900e0b1a00f9ec8e45df373.19	x				x	x					x	x	
Konstrukcje stalowe	IMiRMBMS.li200.6b75fc052c306daa64ed54fabcd bdfbc.19	x										x	x	x
Maszyny i urządzenia technologiczne	IMiRMBMS.li200.69d268474d02780b740b4350d63055b6.19	x	x			x	x			x		x		
Projektowanie maszyn	IMiRMBMS.li200.2ad6453d84295e7807a2fa61f33f4d2d.19	x	x			x	x					x		
Conveyors	IMiRMBMS.li400.d94d72533ed538507ee4f76b749ed265.19	x	x	x	x									
Soft computing in modeling and control	IMiRMBMS.li400.11f0580adea4062fc7483b5beb4f7928.19	x	x			x	x					x		
Kinematic and dynamic simulation of mechanical systems	IMiRMBMS.li400.b5a23abac6442d78cc09e690106a39e2.19	x	x			x	x		x	x				
Tunnelling machines	IMiRMBMS.li400.781eb1a27f5a4db5acef9361609a01ba.19	x	x			x	x	x	x	x		x	x	
Podstawy marketingu	IMiRMBMS.li400.f8f17df9ef83e9770dc9b79e9bf1214e.19			x	x	x	x						x	
Człowiek w środowisku technicznym	IMiRMBMS.li400.33ef78cbcb8c989724d665ae6056cd20.19	x	x	x	x	x	x				x	x	x	
Makroekonomia	IMiRMBMS.li400.174d1c10592d967c8abb61fba7ee3e95.19			x	x							x	x	
Sterowniki przemysłowe	IMiRMBMS.li400.f1a09845699208630071d1415cd5efc1.19	x	x											
Podstawy mechatroniki	IMiRMBMS.li400.403a5067c180ff032fc02af371e46045.19	x	x			x	x							
Bezpieczeństwo w technice i normalizacja	IMiRMBMS.li400.fbe4a838d11c74cbbac2d48a3f08784c.19	x	x	x	x	x	x					x	x	
Inżynieria zarządzania	IMiRMBMS.li400.b92f14ee381f6fd18386f2e057abf11f.19			x	x	x	x	x	x			x		
Urządzenia odpylające	IMiRMBMS.li400.1fc9fe57efed5812a2a69564eba7be5f.19	x	x			x	x	x		x		x	x	
Ochrona środowiska	IMiRMBMS.li400.91796a600dbd7d7d3bb129613cc66466.19			x	x	x	x				x	x	x	

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Przygotowanie pracy dyplomowej	IMiRMBMS.li400.2e77d0b1a7105a981ec199a765b354a6.19	x	x			x	x						x	
Techniki szybkiego prototypowania	IMiRMBMS.li400.d2477afb82477dfac3cd18033a3840bf.19													
Technologia maszyn	IMiRMBMS.li400.e93d092b7d9d6e5c429a06a7f73d978c.19	x	x			x				x		x		
Technologie spajania	IMiRMBMS.li400.4fb855214936b5ec6d62117b6edc13d9.19	x	x			x	x			x		x	x	
Seminarium dyplomowe	IMiRMBMS.li400.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.19	x	x			x	x					x	x	x
Suma:		60	43	14	14	57	54	16	4	24	5	54	32	20

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

2019/2020/S/Ii/IMiR/MBM/all

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Techniki wytwarzania	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	MBM1A_W08, MBM1A_W13, MBM1A_W14, MBM1A_U22, MBM1A_U26, MBM1A_U23, MBM1A_U29, MBM1A_K01
Chemia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	MBM1A_W03
Matematyka 1	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin	MBM1A_W01, MBM1A_U03, MBM1A_U01, MBM1A_U07, MBM1A_K01, MBM1A_K03, MBM1A_K04, MBM1A_K07
Moduł H-S	Wykład		
Podstawy inżynierii maszyn	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu	MBM1A_W13, MBM1A_W14, MBM1A_W15, MBM1A_W16, MBM1A_U01, MBM1A_U22, MBM1A_K01, MBM1A_K02, MBM1A_K03, MBM1A_K04
Techniki informatyczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	MBM1A_W05, MBM1A_U01, MBM1A_U07, MBM1A_U09, MBM1A_K01, MBM1A_K03, MBM1A_K04, MBM1A_K06
Fizyka 1	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	MBM1A_W02, MBM1A_U01, MBM1A_U03, MBM1A_K01
Matematyka 2	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin	MBM1A_W01, MBM1A_U03, MBM1A_U01, MBM1A_U07, MBM1A_K01, MBM1A_K03, MBM1A_K04, MBM1A_K07
Fizyka 2	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Wypracowania pisane na zajęciach	MBM1A_W02, MBM1A_U01, MBM1A_U02, MBM1A_U03, MBM1A_K01
Mechanika 1	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Wynik testu zaliczeniowego	MBM1A_W04, MBM1A_U15, MBM1A_K04

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Elektrotechnika i elektronika	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	MBM1A_W02, MBM1A_W06, MBM1A_U18, MBM1A_U02, MBM1A_U11, MBM1A_U14, MBM1A_K03, MBM1A_K04
Język obcy 1	Ćwiczenia audytoryjne		
Zapis konstrukcji	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	MBM1A_W09, MBM1A_W12, MBM1A_W04, MBM1A_W10, MBM1A_W11, MBM1A_W16, MBM1A_W13, MBM1A_U01, MBM1A_U10, MBM1A_U09, MBM1A_K01, MBM1A_K02, MBM1A_K04
Podstawy nauki o materiałach	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie	MBM1A_W14, MBM1A_W16, MBM1A_W17, MBM1A_U01, MBM1A_U07, MBM1A_U11, MBM1A_U12, MBM1A_U13, MBM1A_U05, MBM1A_K01, MBM1A_K02
Mechanika 2	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Egzamin	MBM1A_W04, MBM1A_U15, MBM1A_K01
Termodynamika	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	MBM1A_W01, MBM1A_W02, MBM1A_W08, MBM1A_U01, MBM1A_U16, MBM1A_U02, MBM1A_K01, MBM1A_K02, MBM1A_K03
Język obcy 2	Ćwiczenia audytoryjne		
Grafika inżynierska	Ćwiczenia projektowe	Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Projekt	MBM1A_W04, MBM1A_W09, MBM1A_W10, MBM1A_W11, MBM1A_U01, MBM1A_U07, MBM1A_U10, MBM1A_U09, MBM1A_K01, MBM1A_K02, MBM1A_K03
Technologie obróbki ubytkowej	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu	MBM1A_W02, MBM1A_W11, MBM1A_W12, MBM1A_U24, MBM1A_U21, MBM1A_K05
Napędy maszyn	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Udział w dyskusji, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	MBM1A_W07, MBM1A_W04, MBM1A_W05, MBM1A_W18, MBM1A_W10, MBM1A_W13, MBM1A_U07, MBM1A_U11, MBM1A_U18, MBM1A_U01, MBM1A_U03, MBM1A_K04

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Technologie obróbki bezubytkowej	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Prezentacja	MBM1A_W10, MBM1A_W11, MBM1A_W13, MBM1A_W14, MBM1A_W15, MBM1A_W12, MBM1A_U23, MBM1A_U25, MBM1A_U26, MBM1A_U27, MBM1A_U28, MBM1A_U24, MBM1A_K02, MBM1A_K04, MBM1A_K06
Podstawy wytrzymałości materiałów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Odpowiedź ustna	MBM1A_W01, MBM1A_W02, MBM1A_U01, MBM1A_U02, MBM1A_K01, MBM1A_K02, MBM1A_K03, MBM1A_K04
Teoria mechanizmów i maszyn	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin	MBM1A_W04, MBM1A_U01, MBM1A_K01
Podstawy konstrukcji maszyn 1	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	MBM1A_W04, MBM1A_W09, MBM1A_W14, MBM1A_W15, MBM1A_W12, MBM1A_U02, MBM1A_U11, MBM1A_U13, MBM1A_U14, MBM1A_U01, MBM1A_U03, MBM1A_U10, MBM1A_U12, MBM1A_U09, MBM1A_U22, MBM1A_U23, MBM1A_U27, MBM1A_K01, MBM1A_K04
Język obcy	Ćwiczenia audytoryjne		
Badania operacyjne i eksploatacyjne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu	MBM1A_W01, MBM1A_W16, MBM1A_W17, MBM1A_W05, MBM1A_W09, MBM1A_W11, MBM1A_W15, MBM1A_W18, MBM1A_U03, MBM1A_U22, MBM1A_U23, MBM1A_U10, MBM1A_U25, MBM1A_U01, MBM1A_U04, MBM1A_U11, MBM1A_U17, MBM1A_U24, MBM1A_U26, MBM1A_K01, MBM1A_K04
Wytrzymałość elementów maszyn	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Sprawozdanie	MBM1A_W01, MBM1A_W02, MBM1A_U01, MBM1A_U02, MBM1A_K01, MBM1A_K02, MBM1A_K03, MBM1A_K04
Podstawy automatyki	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Sprawozdanie, Studium przypadków, Zaangażowanie w pracę zespołu, Udział w dyskusji	MBM1A_W01, MBM1A_W02, MBM1A_W04, MBM1A_W06, MBM1A_W16, MBM1A_W05, MBM1A_U01, MBM1A_U03, MBM1A_U10, MBM1A_U22, MBM1A_U02, MBM1A_U11, MBM1A_U14, MBM1A_U09, MBM1A_U18, MBM1A_K02, MBM1A_K04, MBM1A_K03, MBM1A_K06, MBM1A_K01
Metrologia 2	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	MBM1A_W01, MBM1A_U02, MBM1A_U04, MBM1A_K01, MBM1A_K04

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Podstawy konstrukcji maszyn 2	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Egzamin	MBM1A_W11, MBM1A_W14, MBM1A_U01, MBM1A_U22, MBM1A_U23, MBM1A_U25, MBM1A_U03, MBM1A_U10, MBM1A_U12, MBM1A_U27, MBM1A_U26, MBM1A_K01
Metrologia 1	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium	MBM1A_W01, MBM1A_W02, MBM1A_W04, MBM1A_W16, MBM1A_W11, MBM1A_W13, MBM1A_W14, MBM1A_W08, MBM1A_W15, MBM1A_W09
Metody obliczeniowe i planowanie eksperymentu	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Egzamin	MBM1A_W01, MBM1A_W05, MBM1A_W02, MBM1A_W16, MBM1A_W14, MBM1A_U01, MBM1A_U02, MBM1A_U03, MBM1A_U07, MBM1A_U10, MBM1A_U23, MBM1A_U04, MBM1A_U11, MBM1A_K01, MBM1A_K03, MBM1A_K04, MBM1A_K05
Inżynierskie oprogramowanie komputerowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	MBM1A_W05, MBM1A_W14, MBM1A_W16
Mechanika płynów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Projekt inżynierski, Referat, Praca wykonana w ramach praktyki, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	MBM1A_W01, MBM1A_W02, MBM1A_W03, MBM1A_U02, MBM1A_U07, MBM1A_U16, MBM1A_U01, MBM1A_K01
Dynamika maszyn	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne		
Statystyka inżynierska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne		
Inżynieria maszyn i urządzeń	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	MBM1A_W06, MBM1A_W09, MBM1A_W12, MBM1A_W02, MBM1A_W04, MBM1A_W16, MBM1A_W11, MBM1A_U01, MBM1A_U22, MBM1A_U23, MBM1A_U03, MBM1A_U15, MBM1A_U26, MBM1A_U10, MBM1A_U11, MBM1A_K01

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Inżynieria systemów ekologicznych i ekoenergetyka	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	MBM1A_W12, MBM1A_W13, MBM1A_W14, MBM1A_W17, MBM1A_U01, MBM1A_U02, MBM1A_U10, MBM1A_U11, MBM1A_U22, MBM1A_U27, MBM1A_K01, MBM1A_K02
Inżynieria procesów wytwórczych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Projekt, Sprawozdanie	MBM1A_W11, MBM1A_W12, MBM1A_W13, MBM1A_W16, MBM1A_W06, MBM1A_W09, MBM1A_U24, MBM1A_U26, MBM1A_U27, MBM1A_U10, MBM1A_U11, MBM1A_U23, MBM1A_U22, MBM1A_K01
Nowoczesne systemy transportu linowego	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	MBM1A_W13, MBM1A_W14, MBM1A_W11, MBM1A_W15, MBM1A_W10, MBM1A_U11, MBM1A_U12, MBM1A_U14, MBM1A_U23, MBM1A_K01, MBM1A_K03, MBM1A_K04, MBM1A_K06
Maszyny do robót ziemnych i transportu	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium, Udział w dyskusji, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna, Zaangażowanie w pracę zespołu	MBM1A_W02, MBM1A_W04, MBM1A_W05, MBM1A_W07, MBM1A_U01, MBM1A_U03, MBM1A_U04, MBM1A_K01, MBM1A_K03, MBM1A_W10, MBM1A_W11, MBM1A_W13, MBM1A_U11, MBM1A_U14, MBM1A_K04
Pakiety informatyczne w mechanice i budowie maszyn	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie ćwiczeń, Egzamin, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	MBM1A_W01, MBM1A_W02, MBM1A_W06, MBM1A_W16, MBM1A_U10, MBM1A_U11, MBM1A_U22, MBM1A_U25, MBM1A_U27, MBM1A_K01
Technologie energetyczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	MBM1A_W08, MBM1A_W02, MBM1A_W03, MBM1A_W13, MBM1A_W17
Badania eksploatacyjne i modernizacja maszyn i pojazdów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Zaliczenie laboratorium, Prezentacja	MBM1A_W11, MBM1A_W13, MBM1A_W15, MBM1A_W16, MBM1A_W09, MBM1A_W10, MBM1A_U01, MBM1A_U04, MBM1A_U07, MBM1A_U17, MBM1A_U10, MBM1A_U11, MBM1A_U03, MBM1A_U14, MBM1A_U22, MBM1A_K04, MBM1A_K06
Zaawansowane metody projektowania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Zaliczenie laboratorium	MBM1A_U01, MBM1A_U10, MBM1A_U25, MBM1A_U03, MBM1A_U04, MBM1A_U26, MBM1A_U27, MBM1A_K01

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Eksploatacja kopalni użytecznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	MBM1A_W17, MBM1A_W18, MBM1A_U01, MBM1A_U07, MBM1A_U25, MBM1A_U29, MBM1A_K01, MBM1A_K05, MBM1A_K06
Praktyka zawodowa			MBM1A_W08, MBM1A_U01, MBM1A_U02, MBM1A_U10, MBM1A_W01, MBM1A_W02, MBM1A_W10, MBM1A_K03, MBM1A_K04
Eksploatacja maszyn	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	MBM1A_W01, MBM1A_W05, MBM1A_W09, MBM1A_W10, MBM1A_W11, MBM1A_W12, MBM1A_W15, MBM1A_W17, MBM1A_W18, MBM1A_U01, MBM1A_U04, MBM1A_U07, MBM1A_U17, MBM1A_U22, MBM1A_U24, MBM1A_U23, MBM1A_K01, MBM1A_K02, MBM1A_K03, MBM1A_K04, MBM1A_K05
Maszyny i urządzenia energetyczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium	MBM1A_W01, MBM1A_W10, MBM1A_W11, MBM1A_W12, MBM1A_W02, MBM1A_U02, MBM1A_U04, MBM1A_U07, MBM1A_U16, MBM1A_U01, MBM1A_K01, MBM1A_K02, MBM1A_K03, MBM1A_K04
Maszyny i urządzenia transportowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń	MBM1A_W04, MBM1A_W05, MBM1A_W08, MBM1A_W10, MBM1A_W12, MBM1A_W15, MBM1A_W09, MBM1A_W13, MBM1A_U01, MBM1A_U07, MBM1A_U11, MBM1A_U14, MBM1A_U20, MBM1A_U18, MBM1A_K03, MBM1A_K04, MBM1A_K02
Praca przejściowa	Ćwiczenia projektowe	Projekt inżynierski	MBM1A_W04, MBM1A_W05, MBM1A_W09, MBM1A_W10, MBM1A_W11, MBM1A_U01, MBM1A_U22, MBM1A_U24, MBM1A_U25, MBM1A_U26, MBM1A_U04, MBM1A_U10, MBM1A_U11, MBM1A_U14, MBM1A_K03, MBM1A_K06
Wibroakustyka	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	MBM1A_W01, MBM1A_W02, MBM1A_U02, MBM1A_U04, MBM1A_K02
Konstrukcje stalowe	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt	MBM1A_W01, MBM1A_W02, MBM1A_W04, MBM1A_K01, MBM1A_K02, MBM1A_K03, MBM1A_K04, MBM1A_K05

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Maszyny i urządzenia technologiczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	MBM1A_W02, MBM1A_W12, MBM1A_W13, MBM1A_U01, MBM1A_U02, MBM1A_U11, MBM1A_U26, MBM1A_K01, MBM1A_K04
Projektowanie maszyn	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Egzamin	MBM1A_W09, MBM1A_W13, MBM1A_W04, MBM1A_U01, MBM1A_U15, MBM1A_U25, MBM1A_K01
Conveyors	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Odpowiedź ustna	MBM1A_W08, MBM1A_W12, MBM1A_W15, MBM1A_W11, MBM1A_W16, MBM1A_W04, MBM1A_W09, MBM1A_W05, MBM1A_W19, MBM1A_W06, MBM1A_W10
Soft computing in modeling and control	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	MBM1A_W14, MBM1A_U10, MBM1A_K01
Kinematic and dynamic simulation of mechanical systems	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Projekt inżynierski, Prezentacja	MBM1A_W04, MBM1A_W05, MBM1A_W09, MBM1A_W01, MBM1A_W02, MBM1A_W06, MBM1A_W12, MBM1A_U01, MBM1A_U10, MBM1A_U15, MBM1A_U27, MBM1A_U11, MBM1A_U12, MBM1A_U22, MBM1A_U25, MBM1A_U09, MBM1A_U03, MBM1A_U18, MBM1A_U08, MBM1A_U24
Tunnelling machines	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	MBM1A_W11, MBM1A_W10, MBM1A_U01, MBM1A_U22, MBM1A_U07, MBM1A_U08, MBM1A_U10, MBM1A_U09, MBM1A_U06, MBM1A_K01, MBM1A_K06, MBM1A_K04
Podstawy marketingu	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Studium przypadków, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń	MBM1A_W17, MBM1A_W18, MBM1A_U01, MBM1A_K05
Człowiek w środowisku technicznym	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	MBM1A_W15, MBM1A_W17, MBM1A_K02, MBM1A_K04, MBM1A_U01, MBM1A_U10, MBM1A_U17, MBM1A_K01
Makroekonomia	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	MBM1A_W17, MBM1A_W18, MBM1A_K02
Sterowniki przemysłowe	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	MBM1A_W06, MBM1A_W08, MBM1A_W09, MBM1A_W10, MBM1A_W05, MBM1A_W16, MBM1A_W02, MBM1A_W12, MBM1A_W11

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Podstawy mechatroniki	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Projekt	MBM1A_W12, MBM1A_W13, MBM1A_W16, MBM1A_U03, MBM1A_U09, MBM1A_U10, MBM1A_U11
Bezpieczeństwo w technice i normalizacja	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja	MBM1A_W17, MBM1A_U01, MBM1A_U09, MBM1A_W15, MBM1A_K02
Inżynieria zarządzania	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Referat, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Projekt, Wypracowania pisane na zajęciach	MBM1A_W17, MBM1A_W18, MBM1A_U07, MBM1A_U20, MBM1A_U21, MBM1A_K04, MBM1A_K01
Urządzenia odpylające	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	MBM1A_W09, MBM1A_W11, MBM1A_U07, MBM1A_U26, MBM1A_K02, MBM1A_K04
Ochrona środowiska	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	MBM1A_W17, MBM1A_W18, MBM1A_U01, MBM1A_U06, MBM1A_U17, MBM1A_K01, MBM1A_K02
Przygotowanie pracy dyplomowej	Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Recenzja pracy dyplomowej, Przygotowanie pracy dyplomowej	MBM1A_W10, MBM1A_U01, MBM1A_U04, MBM1A_U11, MBM1A_U19, MBM1A_K06
Techniki szybkiego prototypowania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	
Technologia maszyn	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Sprawozdanie	MBM1A_W11, MBM1A_W12, MBM1A_W13, MBM1A_W09, MBM1A_W10, MBM1A_W14, MBM1A_U22, MBM1A_U25, MBM1A_U26, MBM1A_U28, MBM1A_U29, MBM1A_K01
Technologie spajania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Sprawozdanie	MBM1A_W11, MBM1A_W13, MBM1A_W14, MBM1A_W16, MBM1A_W06, MBM1A_W09, MBM1A_U12, MBM1A_U24, MBM1A_U02, MBM1A_U22, MBM1A_K01, MBM1A_K02
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	MBM1A_W10, MBM1A_W11, MBM1A_U02, MBM1A_U03, MBM1A_U01, MBM1A_U04, MBM1A_K01, MBM1A_K06, MBM1A_K07

ECTS

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach:

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	210
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	38
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	82
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	64
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych - w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	6
zajęć z języka obcego	5
praktyk zawodowych	4
zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (dotyczy tylko studiów o profilu ogólnoakademickim)	161
zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie (dotyczy tylko studiów o profilu praktycznym)	0

Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału (tzw. zasady studiowania)

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

Zasady wpisu na kolejny semestr

Określa Regulamin Studiów Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie (dostępny na stronie: <http://www.dzn.agh.edu.pl/nowa/>).

Wpis na kolejny semestr otrzymują studenci, których deficyt punktów ECTS nie przekracza dopuszczalnego deficytu.

Zasady wpisu na kolejny semestr studiów w ramach tzw. dopuszczalnego deficytu punktów ECTS

Wpis na kolejny semestr otrzymują studenci, których deficyt punktów ECTS nie przekracza dopuszczalnego deficytu:

Przy wpisie na semestr 2 – 7 ECTS

Przy wpisie na semestr 3 – 9 ECTS

Przy wpisie na semestr 4 i 5 – 15 ECTS

Przy wpisie na semestr 6 – 9 ECTS

Przy wpisie na semestr 7 – 0 ECTS

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS

9

Organizacja zajęć w ramach tzw. bloków zajęć (tj. taka organizacja przedmiotów lub poszczególnych form zajęć, która zakłada odstępstwa od cykliczności prowadzenia zajęć w poszczególnych tygodniach w danym semestrze studiów)

Na studiach pierwszego stopnia kierunku MiBM, nie ma tzw. bloków zajęć.

Semestry kontrolne

3, 6

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Warunki odbywania studiów indywidualnych regulują zasady określone w RS AGH oraz w uchwałach RW IMiR.

Studia indywidualne prowadzone są pod opieką naukową samodzielnego pracownika naukowego.

Możliwość rozpoczęcia studiów od 3-go semestru.

Wymagana średnia ocena z ukończonych semestrów przynajmniej 4.0, wskazane jest posiadanie dodatkowych osiągnięć (publikacje, praca w kole naukowym, działalność społeczna, nagrody, wyróżnienia).

Program studiów indywidualnych może się składać z modułów zawartych w zatwierdzonych planach studiów oraz indywidualnych modułów ustalonych z opiekunem (ważne by efekty uczenia się były zgodne z przyjętymi dla MiBM).

Program indywidualnych modułów zatwierdza Rada Wydziału.

Indywidualny Program Studiów IPS zatwierdza dziekan.

Warunki realizacji praktyk zawodowych, w tym w szczególności system kontroli praktyk i ich zaliczania

Student udający się na praktykę powinien przygotować:

* Imienny list polecający (intencyjny),

* Projekt Porozumienia o przeprowadzeniu praktyki lub projekt Porozumienia o przeprowadzeniu praktyki niepłatnej

Wszystkie potrzebne dokumenty potwierdza Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk studenckich.

Zaliczenia praktyki przeprowadza opiekun profilu lub kierunku studiów, ewentualnie jego pełnomocnik ds. praktyk na podstawie zaświadczenie o odbyciu praktyki oraz sprawozdania z przebiegu praktyki.

Potrzebne dokumenty znajdują się w zakładce "praktyki" na stronie internetowej wydziału.

Zasady obieralności modułów zajęć

Zasady obieralności poszczególnych modułów zajęć są określone w Sylabusie kierunku Mechanika i budowa maszyn.

Zasady obieralności ścieżek kształcenia, ścieżek dyplomowania lub specjalności albo kwalifikacji na nie

Na studiach pierwszego stopnia kierunku MiBM, nie ma ścieżek i specjalności.

W semestrze 6 student ma możliwość wyboru przedmiotu z tzw. modułu profilu dyplomowania, co związane jest z wyborem tematu pracy dyplomowej i opiekuna pracy.

Warunki i wymagania związane z przygotowaniem projektów dyplomowych i prac dyplomowych oraz realizacją procesu dyplomowania

Dyplomowanie jest przeprowadzane zgodnie z Regulaminem Studiów Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie (dostępny na stronie: <http://www.dzn.agh.edu.pl>)

Proces dyplomowania jest sformalizowany.

Student po wyborze tematu pracy ustala z opiekunem (promotorem) dokładny temat oraz cel i zakres pracy. Tematy są proponowane przez opiekunów kierunków i specjalności (uprzednio zatwierdzone).

Jednocześnie promotor proponuje recenzenta pracy. Przy wpisie na semestr 7 student zgłasza ww. dane na odpowiednim formularzu (do pobrania na stronie wydziału - zakładka Dyplom).

Dane zawarte w zgłoszeniu (temat, promotor, recenzent) zatwierdza prodziekan (ds. kształcenia lub ds. studenckich).

Po spełnieniu warunków określonych w RS AGH student dokonuje rejestracji pracy (najpóźniej na 7 dni przed planowanym egzaminem dyplomowym).

Składy Komisji Egzaminów dyplomowych są zatwierdzane przez Radę Wydziału. Terminy egzaminów są ustalane wspólnie ze studentami (podczas seminariów dyplomowych).

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Ogólny wynik ukończenia studiów jest wyliczany na posiedzeniu Komisji Egzaminacyjnej podczas tzw. obrony pracy dyplomowej. Od roku 2019 jest to średnia ważona:

$OD = 0,6 \cdot \text{średnia ocen uzyskanych w okresie studiów} + 0,3 \cdot \text{końcowa ocena pracy dyplomowej} + 0,1 \cdot \text{ocena z egzaminu dyplomowego}.$

Inne wymagania związane z realizacją programu studiów wynikające z Regulaminu studiów albo innych przepisów obowiązujących w Uczelni

Program studiów realizowanych na kierunku Mechanika i budowa maszyn MiBM jest w pełni zgodny z aktualnym Regulaminem Studiów AGH oraz bieżącymi Uchwałami Senatu i Zarządzeniami Rektora AGH.