



Program studiów

Kierunek: Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne

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)	10
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	11
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	22
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	29
Łączna liczba punktów ECTS	39
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	40

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Odlewnictwa
Nazwa kierunku:	Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne
Poziom:	Studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	0715
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2024/2025, 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 materiałowa	100%	210

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Kierunek jest wyrazem realizacji misji AGH służenia gospodarce. Wydział Odlewnictwa jest unikatową w skali kraju i Europy jednostką naukowo – dydaktyczną, kształcąca inżynierów dla wielu wysoko rozwiniętych branż gospodarki, a szczególnie tych wykorzystujących w procesach wytwarzania procesy odlewnicze. W dotychczasowym okresie swego istnienia w AGH, począwszy od roku akademickiego 1951/52 Wydział prowadził kształcenie na kierunku Metalurgia, zapewniając gospodarce kadry inżynierów, magistrów inżynierów i doktorów w obszarze odlewnictwa. Technologie wytwarzania komponentów motoryzacyjnych w przeważającej części obejmują odlewnicze metody wytwarzania, które w Akademii Górniczo-Hutniczej są mocno reprezentowane w aspekcie naukowym i dydaktycznym. Szacuje się, że w Polsce wytwarza się około 12% światowej produkcji komponentów dla motoryzacji, stąd powstanie kierunku ma szczególne znaczenia dla rozwoju gospodarki regionalnej, gdzie ulokowanych jest szereg tego typu zakładów, jak i krajowej, gdyż eksport komponentów motoryzacyjnych stanowi istotny procent całego polskiego eksportu.

Szybki rozwój przemysłu, szczególnie w sektorze motoryzacyjnym, specyfika tego segmentu produkcji powodują, iż zachodzi konieczność kształcenia bardziej wyspecjalizowanych inżynierów. Nowe, szybko rozwijające się i zmieniające materiały stosowane w motoryzacji, tj.: nowe stopy, kompozyty, tworzywa sztuczne oraz podążający za nimi rozwój technologii wytwarzania komponentów dla motoryzacji, w dużym stopniu z wykorzystaniem zaawansowanych technologii odlewniczych, tworzy zapotrzebowanie na nowych specjalistów, inżynierów dla przemysłu motoryzacyjnego. W tym segmencie już dziś jest wdrażana wizja przemysłu 4.0, opartego na zastosowaniu technologii informatycznych w prowadzeniu, kontroli i nadzorowaniu procesów wytwórczych. Nowy kierunek jest odpowiedzią na pojawiające się zapotrzebowanie rynku produkcji i wpisuje się w misję uczelni – służbie nowoczesnej gospodarce.

Kierunek Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne na studiach pierwszego stopnia nie wprowadza ścieżek dyplomowania. Pewne ukierunkowanie specjalistycznego kształcenia, student może realizować przez wybór modułów z grupy przedmiotów obieralnych, które stanowią w programie około 30% ogółu przedmiotów.

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

Program kształcenia na kierunku Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne uwzględnia zapotrzebowanie przemysłu krajowego na inżynierów z branży odlewnictwa w kontekście aktualnie dokonujących się zmian. Istniejąca na Wydziale Społeczna Rada Programowa złożona z przedstawicieli wiodących krajowych odlewni, pełni rolę doradczą w zakresie modyfikacji programów studiów, jak również wspiera Wydział m.in. poprzez organizowanie praktyk i wyjazdów studyjnych studentów. Takie działania pozwalają, już w trakcie studiów, zapoznać przyszłych absolwentów Wydziału z nowoczesnymi rozwiązaniami i technologiami istniejącymi w przemyśle. Stała współpraca z przemysłem przynosi korzystne efekty podnoszenia kwalifikacji studentów w zakresie planowania produkcji, technologii i wdrażania innowacyjnych rozwiązań oraz nabywania umiejętności pracy zespołowej.

Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

- Brak (PL)
- Brak (EN)

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

- Brak (PL)
- Brak (EN)

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]

Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne

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

Celem kształcenia na kierunku Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne, prowadzonym na Wydziale Odlewnictwa, jest przygotowanie inżynierów o umiejętnościach posługiwania się wiedzą z dyscyplin podstawowych, metalurgii, przetwórstwa metali i stopów, nauki o materiałach i tworzywach odlewniczych, technologii formy, techniki cieplnej, informatyki, podstaw automatyki, maszynoznawstwa, projektowania, zarządzania produkcją, symulowania procesów odlewniczych w działalności inżynierskiej indywidualnej i zespołowej w warunkach produkcji przemysłowej związanej z branżą motoryzacyjną w zakładach produkcyjnych, laboratoriach zaplecza badawczego zakładów, jednostkach projektowych i doradczych oraz innych jednostkach gospodarczych i administracyjnych, w których wymagana jest wiedza techniczna.

Absolwent kierunku Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne zna wybrany język obcy na poziomie ogólnym i specjalistycznym, umożliwiając kontaktowanie się w tym języku z innymi uczestnikami środowiska zawodowego. Potrafi pracować stosując zasady ekonomii, ergonomii, bezpieczeństwa własnego i innych oraz zna zasady etyki zawodowej.

Dotychczasowe doświadczenie pokazuje, że absolwenci Wydziału Odlewnictwa AGH są dobrze przygotowani do wymagań współczesnego odlewnictwa i świetnie sobie radzą z projektowaniem i wprowadzaniem nowoczesnych technologii oraz kierowaniem produkcją odlewniczą.

Absolwenci mogą kontynuować kształcenie na studiach drugiego stopnia.

Na rynku krajowym, na którym działa około 400 odlewni oraz na rynku UE, gdzie funkcjonuje około 5.000 odlewni, istnieje olbrzymie zapotrzebowanie na inżynierów o profilu odlewniczym. Z dotychczasowej analizy karier zawodowych wynika, iż większość (~ 80%) absolwentów Wydziału Odlewnictwa znajduje pracę w zawodzie już w pierwszym roku po zakończeniu studiów.

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

Władze Wydziału Odlewnictwa, co roku, na podstawie informacji dostarczonych przez Centrum Karier AGH, analizują wyniki uzyskane przez Wydział, jak również skupiają się na przyczynach odstępstw od oczekiwań. Wyniki uzyskane przez Centrum Karier są omawiane dodatkowo na corocznym spotkaniu ze Społeczną Radą Programową, działającą przy Wydziale. Wspólnie z przedstawicielami przemysłu oraz studentów są podejmowane działania mające na celu wyeliminowanie zagrożeń wynikających z analizy raportu Centrum Karier. Wydział bardzo ceni sobie pomoc przemysłu oraz studentów w tym zakresie. Dotychczasowa analiza wyników dostarczonych przez Centrum Karier AGH, że Wydział Odlewnictwa podjął decyzję o kształceniu kadry inżynierów, która będzie wytwarzała komponenty stosowane w przemyśle motoryzacyjnym.

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

Kierunek Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne na Wydziale Odlewnictwa jest nowym kierunkiem, na którym kształcenie rozpocznie się od 01.10.2019 r.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia wspólnie z Wydziałowym Zespołem Audytu Dydaktycznego organizuje comiesięczne spotkania, w których uczestniczą również przedstawiciele Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego. Celem spotkań jest omówienie aktualnych problemów związanych z procesem kształcenia na Wydziale. Należy podkreślić wyjątkowo aktywną działalność Samorządu Studenckiego w ramach współpracy z zespołami. Studenci zgłaszali swoje uwagi dotyczące programu studiów, które były przedmiotem dyskusji. Przykładem takiej współpracy jest podjęcie decyzji o kształceniu specjalistów (inżynierów), którzy będą wytwarzać komponenty z tworzyw sztucznych i metalicznych dla sektora motoryzacyjnego.

Informacja na temat współdziałania w zakresie przygotowania programu studiów z interesariuszami

zewnątrznymi, w szczególności stowarzyszeniami i organizacjami zawodowymi, społecznymi

W 2017 roku na Wydziale Odlewnictwa powstała Społeczna Rada Programowa zrzeszająca przedstawicieli wiodących krajowych odlewni. Podczas corocznych spotkań z członkami Rady omawiane są aktualne problemy, z jakimi boryka się zarówno przemysł odlewniczy jak i Wydział. Głównym celem spotkań ze Społeczną Radą Programową jest podniesienie rangi i wizerunku Wydziału poprzez zwiększenie kwalifikacji studentów, którzy mają możliwość odbycia praktyk w nowoczesnych zakładach produkcyjnych. Pozyskanie nowych miejsc praktyk zawodowych dla studentów pozwala im na zapoznanie się z nowoczesnymi technologiami przemysłowymi. Jednocześnie jedna z odlewni sponsorowała nagrody finansowe w ramach konkursu im. Prof. J. Buzka na najlepszą pracę magisterską (pierwsza edycja w 2018r). Celem konkursu jest wyłonienie 3 najlepszych prac magisterskich. Konkurs umożliwia również wyróżnionym studentom podjęcie pracy w renomowanych odlewniach.

Rada podjęła również decyzję o dofinansowaniu wyposażenia dydaktycznego dla Wydziału przy wsparciu środków pochodzących z krajowego przemysłu. Rozbudowa bazy dydaktycznej Wydziału poprzez doposażenie laboratoriów (nowe komputery do pracowni komputerowych, mikroskopy, licencje na specjalistyczne oprogramowanie komputerowe) stanowi duże wsparcie dla Wydziału.

Prezesi firm zrzeszonych w Społecznej Radzie Programowej przy Wydziale Odlewnictwa wskazywali również na konieczność uruchomienia nowego kierunku związanego z motoryzacją.

Z dużym uznaniem Władz Wydziału spotkała się inicjatywa przedstawicieli niektórych odlewni na dodatkowe spotkania studentów z Firmami (najlepsze odlewnie mogą w ten sposób przybliżyć profil absolwenta, na jakiego czekają). W roku 2018, w ramach corocznego rajdu studenckiego, jeden dzień został przeznaczony na zwiedzanie odlewni ciśnieniowej LIMATERM, dobrze znanej na rynku krajowym i europejskim.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Wymiar: 4 tygodnie

Zasady:

1. Uzyskanie zgody wybranego zakładu na odbycie praktyki.
2. Podpisanie z zakładem pracy, przed rozpoczęciem praktyki, porozumienia o prowadzeniu praktyki dla studentów AGH i innych dokumentów wymaganych w Zakładzie oraz przedłożenie tych dokumentów wydziałowemu pełnomocnikowi ds. praktyk.
3. Zapoznanie się z ramowym planem praktyk oraz sporządzenie, po konsultacji z Zakładem przyjmującym na praktykę oraz wydziałowym pełnomocnikiem ds. praktyk, indywidualnego programu praktyki.
4. Posiadanie przez studenta odbywającego praktykę ubezpieczenia NW na czas trwania praktyki - potwierdzenie zawarcia w/w ubezpieczenia student dostarcza przed rozpoczęciem praktyki do wydziałowego pełnomocnika ds. praktyk.
5. Odbycie na Wydziale udokumentowanego szkolenia BHP przed wyjazdem na praktyki (szkolenie nie zwalnia student ze szkoleń w Zakładzie).

Zaliczenie będzie wystawiane tylko studentom, którzy spełnili wymagania wstępne i po odbyciu praktyki przedstawili zaświadczenie z zakładu pracy o odbytej praktyce oraz pisemne sprawozdanie z przebiegu praktyki (szczegółowe wytyczne znajdują się na stronie <http://www.odlewnictwo.agh.edu.pl/>) zaakceptowane przez Zakład przyjmujący na praktykę.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydat na studia I stopnia na kierunku Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne powinien posiadać kompetencje w zakresie matematyki, fizyki i chemii typowe dla absolwenta szkoły średniej.

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

Rekrutacja jest prowadzona zgodnie z Uchwałą nr 179/2020 Senatu AGH z dnia 26.06.2020 r. – w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia rozpoczynających cykl kształcenia w roku akademickim 2021/2022.

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

Minimalna liczba studentów: 30

Maksymalna liczba studentów: 75

Efekty uczenia się

Kierunek : Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
TTM1A_W01	Posiada wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania typowych problemów.	P6S_WK_A, P6S_WG_A
TTM1A_W02	Posiada wiedzę ogólną o tworzywach i materiałach stosowanych w technologiach motoryzacyjnych, a także wiedzę na temat struktury, mikrostruktury oraz budowy wewnętrznej tych tworzyw, metod ich otrzymywania i kontroli pod względem jakościowym	P6S_WG_A
TTM1A_W03	Posiada wiedzę ogólną w zakresie technologii wytwarzania elementów motoryzacyjnych oraz oddziaływania tych technologii na środowisko naturalne.	P6S_UW_A, P6S_WG_A
TTM1A_W04	Posiada ogólną wiedzę z zakresu badań materiałów, znajomości ich właściwości wytrzymałościowych, metaloznawstwa oraz inżynierii materiałowej. Zna zasady prowadzenia badań, przeprowadzenia ich analizy oraz tworzenia dokumentacji technicznej	P6S_WG_A
TTM1A_W05	Posiada ogólną wiedzę na temat projektowania narzędzi do procesu produkcyjnego oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych w tym procesie	P6S_WG_A_Inz, P6S_WG_A
TTM1A_W06	Ma podstawową wiedzę związaną z ekonomicznymi uwarunkowaniami działalności inżynierskiej oraz zasadami zarządzania i organizacji pracy. Rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz prawa autorskiego	P6S_WK_A, P6S_WK_A_Inz
TTM1A_W07	Posiada ogólną wiedzę na temat możliwości zastosowania narzędzi symulacyjnych i informatycznych do przewidywania efektów procesów technologicznych	P6S_WG_A
TTM1A_W08	Posiada ogólną wiedzę z zakresu BHP i zna podstawowe zasady ergonomii	P6S_WK_A_Inz

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
TTM1A_U01	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia językowego	P6S_UU_A, P6S_UK_A
TTM1A_U02	Potrafi posługiwać się językiem technicznym z zakresu studiowanej dyscypliny inżynierskiej	P6S_UK_A
TTM1A_U03	Potrafi przygotować założenia wybranego problemu inżynierskiego lub eksperymentu, zaplanować i zorganizować pracę zespołu specjalistów, przeprowadzić analizę wyników oraz opracować raport merytoryczny	P6S_UO_A, P6S_UW_A_Inz_01
TTM1A_U04	Potrafi interpretować zjawiska zachodzące w procesie produkcyjnym oraz w zaplanowany sposób pogłębiać i zdobywać wiedzę i umiejętności oraz dokonywać krytycznej oceny funkcjonowania istniejących rozwiązań	P6S_UW_A_Inz_01, P6S_UW_A
TTM1A_U05	Potrafi sporządzić dokumentację przebiegu procesu technologicznego produkcji komponentów motoryzacyjnych wykonanych z wykorzystaniem różnych technologii	P6S_UW_A_Inz_02, P6S_UW_A
TTM1A_U06	Potrafi dobrać materiał na odpowiednie elementy konstrukcyjne pojazdów oraz dobrać materiały wyjściowe i technologię przygotowania tego materiału	P6S_UW_A_Inz_02, P6S_UW_A
TTM1A_U07	Potrafi zaprojektować zrobotyzowane gniazdo produkcyjne do wytwarzania elementów w skali masowej	P6S_UW_A_Inz_02

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
TTM1A_U08	Potrafi odczytać rysunki techniczne, schematy oraz projekty technologiczne oraz sporządzić dokumentację graficzną. Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych, w tym wspomagających procesy wytwarzania komponentów motoryzacyjnych	P6S_UW_A
TTM1A_U09	Potrafi zidentyfikować zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika branży motoryzacyjnej. Potrafi zastosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania pracy	P6S_UO_A, P6S_UW_A_Inz_0 2

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
TTM1A_K01	Jest świadomy swojej wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych oraz podnoszenia własnych kompetencji, jest gotów do samodzielnego poszukiwania rozwiązań zadań teoretycznych i praktycznych oraz krytycznej ich analizy	P6S_UW_A_Inz_0 1, P6S_KK_A
TTM1A_K02	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P6S_UW_A_Inz_0 1, P6S_KK_A
TTM1A_K03	Ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz potrafi identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z wykonywaniem zawodu	P6S_KR_A
TTM1A_K04	W swoim myśleniu zawodowym bierze pod uwagę aspekty ekonomiczne i społeczne	P6S_KO_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
TTM1A_K05	Ma świadomość roli absolwenta uczelni technicznej, jest gotów, z wykorzystaniem technik medialnych popularyzować osiągnięcia nauki, ze szczególnym uwzględnieniem działalności inżynierskiej	P6S_UW_A_Inz_0 2, P6S_KR_A
TTM1A_K06	Jest świadomy wpływu przemysłu motoryzacyjnego i produkcji wielkoseryjnej na całość gospodarki narodowej, potrafi inicjować działania wpływające na rozwój tej branży a równocześnie gospodarki narodowej	P6S_KO_A, P6S_UW_A_Inz_0 1

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

Kierunek : Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	TTM1A_W05
P6S_WK_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	TTM1A_W06, TTM1A_W08

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_UW_A_Inz_01	Absolwent potrafi 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	TTM1A_K01, TTM1A_K02, TTM1A_K04, TTM1A_K06, TTM1A_U03, TTM1A_U04
P6S_UW_A_Inz_02	Absolwent potrafi 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	TTM1A_K05, TTM1A_U05, TTM1A_U06, TTM1A_U07, TTM1A_U09

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne

2024/2025/S/li/O/TTM/all

Przedmiot	Kod	Semestr	TTM1A_W01	TTM1A_W02	TTM1A_W03	TTM1A_W04	TTM1A_W05	TTM1A_W06	TTM1A_W07	TTM1A_W08	TTM1A_U01	TTM1A_U02	TTM1A_U03	TTM1A_U04	TTM1A_U05	TTM1A_U06	TTM1A_U07	TTM1A_U08	TTM1A_U09	TTM1A_K01	TTM1A_K02	TTM1A_K03	TTM1A_K04	TTM1A_K05	TTM1A_K06
Matematyka I	OTTMS.li1P.bd37b18e91a64977d6db3698a30651f8.24	1s	x									x	x	x	x						x			x	
Chemia ogólna I	OTTMS.li1P.df0c2babf1fb973600446846531f5347.24	1s	x									x	x							x	x				
Przemysł motoryzacyjny - szanse i wyzwania	OTTMS.li1K.94b8bbbe8e67a3d2d25b29935bf1a5ad.24	1s			x			x						x		x							x		x
Podstawy wiedzy o materiałach	OTTMS.li1P.db486dc8230dd1b2ed36703a3fa711a8.24	1s		x		x							x			x				x			x		x
Zapis konstrukcji i grafika inżynierska	OTTMS.li1P.1db4193a12695f50098b78edb1f3430a.24	1s						x							x			x			x				
Algorytmika i podstawy programowania	OTTMS.li1K.11c8e54576852e55eb2fa29ab34c9f2f.24	1s	x							x		x		x				x		x	x	x			
Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	OTTMS.li1O.ad9035549fcbebec03e946f6fd2f214b.24	1s		x	x	x	x	x		x			x	x	x				x	x	x				
Prawo patentowe i ochrona własności intelektualnej	OTTMS.li1O.e54acc35a725ed29d3eb5d2ce509edda.24	1s						x						x									x		
Matematyka II	OTTMS.li2P.c44a25ab6f1314c5958bdd7395bfc302.24	2s	x									x	x	x						x	x				
Fizyka I	OTTMS.li2P.ce5e3bd074b3bd68c135b30b7a40e8dd.24	2s	x									x								x					

Przedmiot	Kod	Semestr	TTM1A_W01	TTM1A_W02	TTM1A_W03	TTM1A_W04	TTM1A_W05	TTM1A_W06	TTM1A_W07	TTM1A_W08	TTM1A_U01	TTM1A_U02	TTM1A_U03	TTM1A_U04	TTM1A_U05	TTM1A_U06	TTM1A_U07	TTM1A_U08	TTM1A_U09	TTM1A_K01	TTM1A_K02	TTM1A_K03	TTM1A_K04	TTM1A_K05	TTM1A_K06
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	OTTMS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.24	2s									x														
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	OTTMS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.24	2s									x														
Chemia ogólna II	OTTMS.li2P.8c3c76aca8b45466b7a27dbcf3563ad2.24	2s	x		x	x				x				x					x		x	x	x		
Mechanika płynów i technika cieplna	OTTMS.li2K.a0ce0d2f1813fd26fedf6df00c7fa8d4.24	2s	x						x				x												
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	OTTMS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.24	2s									x														
Język angielski B2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	OTTMS.li2JO.1588593055.24	2s									x														
Podstawy elektrotechniki i automatyki	OTTMS.li2K.5126f36d7c1e4c613f791e0b2c575802.24	2s	x		x		x					x		x			x	x		x	x			x	x
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	OTTMS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.24	2s									x														

Przedmiot	Kod	Semestr	TTM1A_W01	TTM1A_W02	TTM1A_W03	TTM1A_W04	TTM1A_W05	TTM1A_W06	TTM1A_W07	TTM1A_W08	TTM1A_U01	TTM1A_U02	TTM1A_U03	TTM1A_U04	TTM1A_U05	TTM1A_U06	TTM1A_U07	TTM1A_U08	TTM1A_U09	TTM1A_K01	TTM1A_K02	TTM1A_K03	TTM1A_K04	TTM1A_K05	TTM1A_K06
Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów	OTTMS.li2P.a6dc73584dcbf9725192509666ff7668.24	2s	x									x	x							x	x				
Projektowanie wspomagane komputerowo	OTTMS.li2O.63c45b104ef93.24	2s					x		x						x		x	x		x		x		x	
Metody badań materiałów i konstrukcji	OTTMS.li2K.89ad4eb30e10bb908d6faa97d6dcbe51.24	2s		x		x							x							x		x			
Matematyka III	OTTMS.li4P.40ebad95e78091d1a362f13b7d64f2a0.24	3s	x			x			x			x		x						x	x				
Podstawy inżynierii materiałowej	OTTMS.li4K.2aca6158b1b8d7171e5c01062a3be505.24	3s		x			x					x				x						x			x
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	OTTMS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.24	3s										x													
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	OTTMS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.24	3s										x													
Krystalizacja metali i stopów	OTTMS.li4K.d8ce8a1b1c52e766d159bdf3346357b4.24	3s		x											x						x				
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	OTTMS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.24	3s										x													

Przedmiot	Kod	Semestr	TTM1A_W01	TTM1A_W02	TTM1A_W03	TTM1A_W04	TTM1A_W05	TTM1A_W06	TTM1A_W07	TTM1A_W08	TTM1A_U01	TTM1A_U02	TTM1A_U03	TTM1A_U04	TTM1A_U05	TTM1A_U06	TTM1A_U07	TTM1A_U08	TTM1A_U09	TTM1A_K01	TTM1A_K02	TTM1A_K03	TTM1A_K04	TTM1A_K05	TTM1A_K06
Fizyka II	OTTMS.li4P.2e28efb0e3df814c06d6b95686e4a2d0.24	3s	x									x							x						
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	OTTMS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.24	3s									x														
Budowa zespołów pojazdów	OTTMS.li4K.440ed2cb082184f842da3a7754b99b74.24	3s	x									x			x		x		x		x				
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	OTTMS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.24	3s									x														
Techniki wytwarzania komponentów motoryzacyjnych	OTTMS.li4K.a184ddae4d8b5d403e21dbd171f66899.24	3s		x	x										x								x	x	
Statystyczna obróbka danych	OTTMS.li4O.6567751380312.24	3s	x						x				x												
Technologie odlewnicze dla motoryzacji	OTTMS.li8K.d2235651b9b74590b14a8af70e646d8f.24	4s		x		x	x						x		x							x			
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	OTTMS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.24	4s									x														
Chemia fizyczna dla inżynierów	OTTMS.li8P.27c617df0075a2b9d1475bd1dc389d55.24	4s	x	x									x							x	x				

Przedmiot	Kod	Semestr	TTM1A_W01	TTM1A_W02	TTM1A_W03	TTM1A_W04	TTM1A_W05	TTM1A_W06	TTM1A_W07	TTM1A_W08	TTM1A_U01	TTM1A_U02	TTM1A_U03	TTM1A_U04	TTM1A_U05	TTM1A_U06	TTM1A_U07	TTM1A_U08	TTM1A_U09	TTM1A_K01	TTM1A_K02	TTM1A_K03	TTM1A_K04	TTM1A_K05	TTM1A_K06
Techniki masowego wytwarzania	OTTMS.li8K.b981eabf3edd8ca6db9a2f2a94da3885.24	4s			x		x		x									x							x
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	OTTMS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.24	4s										x													
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	OTTMS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.24	4s										x													
Tworzywa na formy jednorazowe	OTTMS.li8K.86a1dd13cd791da6b533beb2db7459a0.24	4s		x	x											x			x	x	x	x	x	x	x
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	OTTMS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.24	4s										x													
Polimery i polimerowe kompozyty konstrukcyjne	OTTMS.li8K.b2b0c3b9d1032961c5159d921ce5d025.24	4s	x	x	x	x							x		x			x		x	x				
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	OTTMS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.24	4s										x													

Przedmiot	Kod	Semestr	TTM1A_W01	TTM1A_W02	TTM1A_W03	TTM1A_W04	TTM1A_W05	TTM1A_W06	TTM1A_W07	TTM1A_W08	TTM1A_U01	TTM1A_U02	TTM1A_U03	TTM1A_U04	TTM1A_U05	TTM1A_U06	TTM1A_U07	TTM1A_U08	TTM1A_U09	TTM1A_K01	TTM1A_K02	TTM1A_K03	TTM1A_K04	TTM1A_K05	TTM1A_K06
Silniki i napędy pojazdów	OTTMS.li8K.de431b5315e4ab92b1cddb88e839225.24	4s			x	x										x		x		x			x		x
Podstawy symulacji komputerowej I	OTTMS.li8K.b24a23ecafe603a2e2432dfcdd2d4bb9.24	4s	x						x										x						
Inżynieria stopów żelaza z węglem	OTTMS.li10K.e041f02aa3999826821d54586a95a1fb.24	5s		x			x							x		x				x					
Obróbka plastyczna	OTTMS.li10S.050bfbfd1ba1a71397726236878634d8d.24	5s		x	x				x							x		x							
Inżynieria stopów metali nieżelaznych	OTTMS.li10K.f4c8fd5bb48d79dc397c69516a946e5d.24	5s		x									x	x						x					x
Wytwarzanie w formach metalowych	OTTMS.li10K.f5526f7672360ba1ea199b12a7a8e01f.24	5s			x											x									
Kształtowanie jakości komponentów motoryzacyjnych	OTTMS.li10S.656d7afd65d90.24	5s		x		x							x							x					
Metalowe materiały kompozytowe	OTTMS.li10S.7405d812a371ffde3b9190f44d55a25.24	5s		x		x								x		x				x					
Podstawy symulacji komputerowej II	OTTMS.li10K.7cebe1229f03d0d1764a0bf95754d1b2.24	5s							x												x				x
Nanomateriały	OTTMS.li10S.a1bb5108c84e8400501682ffc63ed760.24	5s	x	x	x							x	x							x					

Przedmiot	Kod	Semestr	TTM1A_W01	TTM1A_W02	TTM1A_W03	TTM1A_W04	TTM1A_W05	TTM1A_W06	TTM1A_W07	TTM1A_W08	TTM1A_U01	TTM1A_U02	TTM1A_U03	TTM1A_U04	TTM1A_U05	TTM1A_U06	TTM1A_U07	TTM1A_U08	TTM1A_U09	TTM1A_K01	TTM1A_K02	TTM1A_K03	TTM1A_K04	TTM1A_K05	TTM1A_K06
Zrobotyzowane systemy sterowania i pomiaru	OTTMS.li10S.971a860b53a707a0f23e1cafbc694a44.24	5s		x		x							x	x	x		x				x				x
Podstawy konstrukcji komponentów motoryzacyjnych	OTTMS.li10K.d837ec6bbf04062af56b3644271692a6.24	5s		x	x								x	x		x				x					
Odlewy cienkościenne dla motoryzacji	OTTMS.li10S.19d42515250136630a1c967c87d68f48.24	5s		x	x									x							x				
Korozja i zabezpieczenia antykorozyjne	OTTMS.li10S.24add53816e945902fa03a99378e3d4b.24	5s	x			x										x					x		x		
Praktyka zawodowa	OTTMS.li20S.140e7db9cf6594a7ef341725ddf70679.24	6s		x	x		x		x	x			x		x					x	x				
Surface treatment of cast components	OTTMS.li20PJO.cc6f3db7f8fd9689624dbc424f92d8.24	6s	x	x		x							x	x		x					x				
Numerical methods in foundry engineering	OTTMS.li20PJO.51773f7fb840b077be51573c585983ef.24	6s	x							x															x
Zaawansowane zarządzanie jakością	OTTMS.li20S.c498a083f89bb54d2c2ebcb8d656bc1d.24	6s			x		x							x							x				
Logistyka w produkcji motoryzacyjnej	OTTMS.li20S.659fd78a2be2d.24	6s					x	x	x					x					x		x	x			

Przedmiot	Kod	Semestr	TTM1A_W01	TTM1A_W02	TTM1A_W03	TTM1A_W04	TTM1A_W05	TTM1A_W06	TTM1A_W07	TTM1A_W08	TTM1A_U01	TTM1A_U02	TTM1A_U03	TTM1A_U04	TTM1A_U05	TTM1A_U06	TTM1A_U07	TTM1A_U08	TTM1A_U09	TTM1A_K01	TTM1A_K02	TTM1A_K03	TTM1A_K04	TTM1A_K05	TTM1A_K06	
Tendencje światowe w doskonaleniu produkcji motoryzacyjnej	OTTMS.li20S.eb1fb8a466079881c643a9230a6eb909.24	6s		x				x				x		x							x				x	
Informatyczne systemy zarządzania jakością w motoryzacji	OTTMS.li20S.c4f76e3880a702df7ab049f60b6ac230.24	6s			x		x								x						x					
Inżynieria odwrotna	OTTMS.li20S.c2be5173ba1b5cb1a46c9fcf36e83f01.24	6s			x	x		x						x					x				x			
Projektowanie relacyjnych baz danych	OTTMS.li20S.9443cdb0a2f7554aa5f2a477d8ae5dc7.24	6s							x	x			x		x	x				x						
Systemy zarządzania jakością w motoryzacji	OTTMS.li20S.b4b25060b7a0553372b7192238e7a891.24	6s			x			x							x						x					
Metody szybkiego prototypowania w odlewnictwie	OTTMS.li20S.65a123c454cd9.24	6s	x	x	x					x			x	x		x				x		x	x			
Projektowanie form ciśnieniowych i wtryskowych	OTTMS.li20K.4bc818356a11e1f69df7919f15cf9ac7.24	6s		x	x	x	x			x	x		x	x	x	x				x			x	x	x	x
Programowanie webowe	OTTMS.li20S.6567afc6f360b.24	6s								x															x	
Programowanie obiektowe	OTTMS.li20S.636713330c38fa1ce0771877f2d84e6a.24	6s								x						x					x					

Przedmiot	Kod	Semestr	TTMIA_W01	TTMIA_W02	TTMIA_W03	TTMIA_W04	TTMIA_W05	TTMIA_W06	TTMIA_W07	TTMIA_W08	TTMIA_U01	TTMIA_U02	TTMIA_U03	TTMIA_U04	TTMIA_U05	TTMIA_U06	TTMIA_U07	TTMIA_U08	TTMIA_U09	TTMIA_K01	TTMIA_K02	TTMIA_K03	TTMIA_K04	TTMIA_K05	TTMIA_K06
Programowanie w wybranych językach	OTTMS.li20S.0180543108aad28b9ef91f777e6ecb77.24	6s							x								x								
High Pressure Die Casting	OTTMS.li20PJO.310e680241b435797f261340b0413d68.24	6s			x		x								x										x
Zaawansowane projektowanie CAD	OTTMS.li20S.d7d534e2001479c0ffe0ae00bc81ea38.24	6s						x				x		x				x		x					
Tworzywa sztuczne dla motoryzacji	OTTMS.li20S.1718c652db4734802104e2fa6de089fa.24	6s		x	x	x						x	x	x	x	x				x	x		x		
Materiały do druku 3D	OTTMS.li20S.743dc2e924ba94f50942640a9bd5d97d.24	6s		x	x	x	x					x	x	x	x	x			x						
Obróbka cieplna i cieplnochemiczna komponentów	OTTMS.li20K.dfd5a22d94f77f85645a37b03c85f7da.24	6s	x	x		x																			
Recykling w przemyśle motoryzacyjnym	OTTMS.li20K.5c45dfd8fbeb6e9c429b1251f599752c.24	6s		x	x		x	x		x										x	x		x		x
Seminarium dyplomowe	OTTMS.li40K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.24	7s		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x				x	x		x	x		x
Testy zderzeniowe pojazdów samochodowych	OTTMS.li40S.65a1236b14806.24	7s		x	x	x							x	x					x	x	x				x
Marketing i zarządzanie zespołem	OTTMS.li40HS.53894d60f7a691db48d2321761890b27.24	7s							x			x	x								x			x	x
Projekt dyplomowy	OTTMS.li40S.5f97146892f5fdee44beb03f63a19f0e.24	7s		x	x							x	x					x	x		x			x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	TTM1A_W01	TTM1A_W02	TTM1A_W03	TTM1A_W04	TTM1A_W05	TTM1A_W06	TTM1A_W07	TTM1A_W08	TTM1A_U01	TTM1A_U02	TTM1A_U03	TTM1A_U04	TTM1A_U05	TTM1A_U06	TTM1A_U07	TTM1A_U08	TTM1A_U09	TTM1A_K01	TTM1A_K02	TTM1A_K03	TTM1A_K04	TTM1A_K05	TTM1A_K06
Wysokojakościowe stopy Fe-C dla przemysłu motoryzacyjnego	OTTMS.li40S.188a73ff66dd8ad0731c20059d571acc.24	7s	x	x	x		x					x		x		x		x		x	x	x		x	
Żeliwo wysokojakościowe dla przemysłu motoryzacyjnego	OTTMS.li40S.108e7cec26b8c9b4fac1ccb313fa8797.24	7s	x			x								x						x					
Inżynieria powierzchni stopów żelaza z węglem	OTTMS.li40S.eb0acb181c9799683d9b6e2165ed16e7.24	7s	x										x							x					
Tworzywa i odlewy dla przemysłu zbrojeniowego	OTTMS.li40S.5568f2d83238b2300c5e386f51b90ba8.24	7s	x													x				x					
Innowacyjne technologie wytwarzania komponentów pojazdów	OTTMS.li40S.91c80a4354ae66ba16b92933725dbd46.24	7s	x			x							x							x					
Tworzywa i technologia wytwarzania elementów układów hamowania	OTTMS.li40S.f53eec8218831b86672da005ca5ed335.24	7s	x	x	x	x			x			x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x
Symulacja procesu spawania	OTTMS.li40S.5d85faf7e46fe154fa69abdde3c956fc.24	7s	x	x	x					x			x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	TTM1A_W01	TTM1A_W02	TTM1A_W03	TTM1A_W04	TTM1A_W05	TTM1A_W06	TTM1A_W07	TTM1A_W08	TTM1A_U01	TTM1A_U02	TTM1A_U03	TTM1A_U04	TTM1A_U05	TTM1A_U06	TTM1A_U07	TTM1A_U08	TTM1A_U09	TTM1A_K01	TTM1A_K02	TTM1A_K03	TTM1A_K04	TTM1A_K05	TTM1A_K06
Tworzywa do pracy w warunkach dynamicznych obciążeń	OTTMS.li40S.07022fc51382cac650a2aafffc6aa1a6.24	7s	x		x									x								x			
Materiały funkcjonalne w motoryzacji	OTTMS.li40S.a2ca5f5932ca04b69b43e7c62579b097.24	7s	x		x										x						x				
Symulacje naprężeń i odkształceń w materiałach	OTTMS.li40S.2ceee32044f2bb007e50c9ddfc753fac.24	7s				x			x									x			x				
Symulacja procesu tłoczenia	OTTMS.li40S.71ee56d47bbf8b1acd1be67359b9d63c.24	7s	x	x					x						x			x							
Suma (obowiązkowy):			17	20	19	12	14	5	11	6	0	14	20	18	11	12	4	12	4	28	17	11	9	8	14
Suma (fakultatywny):			6	19	15	14	7	6	11	1	16	10	11	14	8	9	2	14	3	19	9	6	3	2	4
Suma:			23	39	34	26	21	11	22	7	16	24	31	32	19	21	6	26	7	47	26	17	12	10	18

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne

2024/2025/S/li/O/TTM/all

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WK_A	P6S_WG_A	P6S_UW_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Matematyka I	OTTMS.li1P.bd37b18e91a64977d6db3698a30651f8.24	1s	x	x	x				x	x	x	x	x	x	
Chemia ogólna I	OTTMS.li1P.df0c2babf1fb973600446846531f5347.24	1s	x	x					x	x	x		x		
Przemysł motoryzacyjny - szanse i wyzwania	OTTMS.li1K.94b8bbbe8e67a3d2d25b29935bf1a5ad.24	1s	x	x	x		x				x	x			x
Podstawy wiedzy o materiałach	OTTMS.li1P.db486dc8230dd1b2ed36703a3fa711a8.24	1s		x	x					x	x	x	x		x
Zapis konstrukcji i grafika inżynierska	OTTMS.li1P.1db4193a12695f50098b78edb1f3430a.24	1s		x	x	x					x	x	x		
Algorytmika i podstawy programowania	OTTMS.li1K.11c8e54576852e55eb2fa29ab34c9f2f.24	1s	x	x	x				x		x		x	x	
Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	OTTMS.li1O.ad9035549fcbebec03e946f6fd2f214b.24	1s	x	x	x	x	x			x	x	x	x		
Prawo patentowe i ochrona własności intelektualnej	OTTMS.li1O.e54acc35a725ed29d3eb5d2ce509edda.24	1s	x		x		x				x			x	
Matematyka II	OTTMS.li2P.c44a25ab6f1314c5958bdd7395bfc302.24	2s	x	x	x				x	x	x		x		
Fizyka I	OTTMS.li2P.ce5e3bd074b3bd68c135b30b7a40e8dd.24	2s	x	x					x		x		x		
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	OTTMS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.24	2s						x	x						
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	OTTMS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.24	2s						x	x						
Chemia ogólna II	OTTMS.li2P.8c3c76aca8b45466b7a27dbcf3563ad2.24	2s	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr															
			P6S_WK_A	P6S_WG_A	P6S_UW_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A		
Mechanika płynów i technika cieplna	OTTMS.li2K.a0ce0d2f1813fd26fedf6df00c7fa8d4.24	2s	x	x							x	x					
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	OTTMS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.24	2s							x	x							
Język angielski B2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	OTTMS.li2JO.1588593055.24	2s							x	x							
Podstawy elektrotechniki i automatyki	OTTMS.li2K.5126f36d7c1e4c613f791e0b2c575802.24	2s	x	x	x	x			x		x	x	x	x	x	x	
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	OTTMS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.24	2s							x	x							
Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów	OTTMS.li2P.a6dc73584dcfb9725192509666ff7668.24	2s	x	x					x	x	x		x				
Projektowanie wspomagane komputerowo	OTTMS.li2O.63c45b104ef93.24	2s		x	x	x					x	x	x	x			
Metody badań materiałów i konstrukcji	OTTMS.li2K.89ad4eb30e10bb908d6faa97d6dcbe51.24	2s		x							x	x		x	x		
Matematyka III	OTTMS.li4P.40ebad95e78091d1a362f13b7d64f2a0.24	3s	x	x	x				x		x		x				
Podstawy inżynierii materiałowej	OTTMS.li4K.2aca6158b1b8d7171e5c01062a3be505.24	3s		x	x	x			x		x	x			x	x	
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	OTTMS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.24	3s							x	x							
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	OTTMS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.24	3s							x	x							
Krystalizacja metali i stopów	OTTMS.li4K.d8ce8a1b1c52e766d159bdf3346357b4.24	3s		x	x						x		x				
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	OTTMS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.24	3s							x	x							
Fizyka II	OTTMS.li4P.2e28efb0e3df814c06d6b95686e4a2d0.24	3s	x	x						x		x		x			

Przedmiot	Kod	Semestr																
			P6S_WK_A	P6S_WG_A	P6S_UW_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A			
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	OTTMS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.24	3s							x	x								
Budowa zespołów pojazdów	OTTMS.li4K.440ed2cb082184f842da3a7754b99b74.24	3s	x	x	x						x		x	x	x	x		
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	OTTMS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.24	3s							x	x								
Techniki wytwarzania komponentów motoryzacyjnych	OTTMS.li4K.a184ddae4d8b5d403e21dbd171f66899.24	3s		x	x							x	x			x	x	
Statystyczna obróbka danych	OTTMS.li4O.6567751380312.24	3s	x	x							x	x						
Technologie odlewnicze dla motoryzacji	OTTMS.li8K.d2235651b9b74590b14a8af70e646d8f.24	4s		x	x	x					x	x	x			x		
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	OTTMS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.24	4s							x	x								
Chemia fizyczna dla inżynierów	OTTMS.li8P.27c617df0075a2b9d1475bd1dc389d55.24	4s	x	x							x	x			x			
Techniki masowego wytwarzania	OTTMS.li8K.b981eabf3edd8ca6db9a2f2a94da3885.24	4s		x	x	x						x						x
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	OTTMS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.24	4s							x	x								
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	OTTMS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.24	4s							x	x								
Tworzywa na formy jednorazowe	OTTMS.li8K.86a1dd13cd791da6b533beb2db7459a0.24	4s		x	x						x	x	x	x	x	x	x	
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	OTTMS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.24	4s							x	x								
Polimery i polimerowe kompozyty konstrukcyjne	OTTMS.li8K.b2b0c3b9d1032961c5159d921ce5d025.24	4s	x	x	x						x	x	x	x				

Przedmiot	Kod	Semestr															
			P6S_WK_A	P6S_WG_A	P6S_UW_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A		
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	OTTMS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.24	4s							x	x							
Silniki i napędy pojazdów	OTTMS.li8K.de431b5315e4ab92b1cddb88e839225.24	4s		x	x							x	x	x			x
Podstawy symulacji komputerowej I	OTTMS.li8K.b24a23ecafe603a2e2432dfcdd2d4bb9.24	4s	x	x	x												
Inżynieria stopów żelaza z węglem	OTTMS.li10K.e041f02aa3999826821d54586a95a1fb.24	5s		x	x	x						x	x	x			
Obróbka plastyczna	OTTMS.li10S.050bfb1ba1a71397726236878634d8d.24	5s		x	x								x				
Inżynieria stopów metali nieżelaznych	OTTMS.li10K.f4c8fd5bb48d79dc397c69516a946e5d.24	5s		x	x							x	x		x		x
Wytwarzanie w formach metalowych	OTTMS.li10K.f5526f7672360ba1ea199b12a7a8e01f.24	5s		x	x								x				
Kształtowanie jakości komponentów motoryzacyjnych	OTTMS.li10S.656d7afd65d90.24	5s		x								x	x		x		
Metalowe materiały kompozytowe	OTTMS.li10S.7405d812a371ffdde3b9190f44d55a25.24	5s		x	x							x	x	x			
Podstawy symulacji komputerowej II	OTTMS.li10K.7cebe1229f03d0d1764a0bf95754d1b2.24	5s		x								x	x	x	x		
Nanomateriały	OTTMS.li10S.a1bb5108c84e8400501682ffc63ed760.24	5s	x	x	x				x	x		x		x			
Zrobotyzowane systemy sterowania i pomiaru	OTTMS.li10S.971a860b53a707a0f23e1cafb9c694a44.24	5s		x	x	x						x	x	x	x		x
Podstawy konstrukcji komponentów motoryzacyjnych	OTTMS.li10K.d837ec6bbf04062af56b3644271692a6.24	5s		x	x							x	x	x	x		
Odlewy cienkościenne dla motoryzacji	OTTMS.li10S.19d42515250136630a1c967c87d68f48.24	5s		x	x							x		x			
Korozja i zabezpieczenia antykorozyjne	OTTMS.li10S.24add53816e945902fa03a99378e3d4b.24	5s	x	x	x							x	x	x			x
Praktyka zawodowa	OTTMS.li20S.140e7db9cf6594a7ef341725ddf70679.24	6s		x	x	x	x					x	x	x	x		
Surface treatment of cast components	OTTMS.li20PJO.cc6f3db7f8fd9689624dbcbc424f92d8.24	6s	x	x	x							x	x	x	x		

Przedmiot	Kod	Semestr														
			P6S_WK_A	P6S_WG_A	P6S_UW_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A	
Numerical methods in foundry engineering	OTTMS.li20PJO.51773f7fb840b077be51573c585983ef.24	6s	x	x								x	x			
Zaawansowane zarządzanie jakością	OTTMS.li20S.c498a083f89bb54d2c2ebcb8d656bc1d.24	6s		x	x	x						x	x			
Logistyka w produkcji motoryzacyjnej	OTTMS.li20S.659fd78a2be2d.24	6s	x	x	x	x	x					x	x			
Tendencje światowe w doskonaleniu produkcji motoryzacyjnej	OTTMS.li20S.eb1fb8a466079881c643a9230a6eb909.24	6s	x	x	x		x		x		x	x			x	
Informatyczne systemy zarządzania jakością w motoryzacji	OTTMS.li20S.c4f76e3880a702df7ab049f60b6ac230.24	6s		x	x	x						x	x			
Inżynieria odwrotna	OTTMS.li20S.c2be5173ba1b5cb1a46c9fcf36e83f01.24	6s	x	x	x		x				x	x			x	
Projektowanie relacyjnych baz danych	OTTMS.li20S.9443cdb0a2f7554aa5f2a477d8ae5dc7.24	6s	x	x	x		x		x		x	x				
Systemy zarządzania jakością w motoryzacji	OTTMS.li20S.b4b25060b7a0553372b7192238e7a891.24	6s		x	x	x						x	x			
Metody szybkiego prototypowania w odlewnictwie	OTTMS.li20S.65a123c454cd9.24	6s	x	x	x				x		x	x	x	x		
Projektowanie form ciśnieniowych i wtryskowych	OTTMS.li20K.4bc818356a11e1f69df7919f15cf9ac7.24	6s		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x
Programowanie webowe	OTTMS.li20S.6567afc6f360b.24	6s		x									x			
Programowanie obiektowe	OTTMS.li20S.636713330c38fa1ce0771877f2d84e6a.24	6s		x	x								x			
Programowanie w wybranych językach	OTTMS.li20S.0180543108aad28b9ef91f777e6ecb77.24	6s		x									x			
High Pressure Die Casting	OTTMS.li20PJO.310e680241b435797f261340b0413d68.24	6s		x	x	x						x	x			x
Zaawansowane projektowanie CAD	OTTMS.li20S.d7d534e2001479c0ffe0ae00bc81ea38.24	6s		x	x	x			x		x		x			
Tworzywa sztuczne dla motoryzacji	OTTMS.li20S.1718c652db4734802104e2fa6de089fa.24	6s		x	x				x		x	x	x	x		x
Materiały do druku 3D	OTTMS.li20S.743dc2e924ba94f50942640a9bd5d97d.24	6s		x	x	x			x		x	x	x			

Przedmiot	Kod	Semestr															
			P6S_WK_A	P6S_WG_A	P6S_UW_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A		
Obróbka cieplna i cieplnochemiczna komponentów	OTTMS.li20K.dfd5a22d94f77f85645a37b03c85f7da.24	6s	x	x													
Recykling w przemyśle motoryzacyjnym	OTTMS.li20K.5c45dfd8fb6eb6e9c429b1251f599752c.24	6s	x	x	x	x	x					x		x			x
Seminarium dyplomowe	OTTMS.li40K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.24	7s	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x	x
Testy zderzeniowe pojazdów samochodowych	OTTMS.li40S.65a1236b14806.24	7s		x	x							x	x	x	x		x
Marketing i zarządzanie zespołem	OTTMS.li40HS.53894d60f7a691db48d2321761890b27.24	7s	x					x		x	x	x	x			x	x
Projekt dyplomowy	OTTMS.li40S.5f97146892f5fdee44beb03f63a19f0e.24	7s		x	x					x	x	x	x	x	x	x	x
Wysokojakościowe stopy Fe-C dla przemysłu motoryzacyjnego	OTTMS.li40S.188a73ff66dd8ad0731c20059d571acc.24	7s	x	x	x		x		x			x	x	x	x		
Żeliwo wysokojakościowe dla przemysłu motoryzacyjnego	OTTMS.li40S.108e7cec26b8c9b4fac1ccb313fa8797.24	7s		x	x								x			x	
Inżynieria powierzchni stopów żelaza z węglem	OTTMS.li40S.eb0acb181c9799683d9b6e2165ed16e7.24	7s		x								x	x			x	
Tworzywa i odlewy dla przemysłu zbrojeniowego	OTTMS.li40S.5568f2d83238b2300c5e386f51b90ba8.24	7s		x	x								x	x		x	
Innowacyjne technologie wytwarzania komponentów pojazdów	OTTMS.li40S.91c80a4354ae66ba16b92933725dbd46.24	7s		x									x	x			x
Tworzywa i technologia wytwarzania elementów układów hamowania	OTTMS.li40S.f53eec8218831b86672da005ca5ed335.24	7s		x	x	x				x		x	x	x	x	x	x
Symulacja procesu spawania	OTTMS.li40S.5d85faf7e46fe154fa69abdde3c956fc.24	7s	x	x	x		x					x	x	x	x	x	x
Tworzywa do pracy w warunkach dynamicznych obciążeń	OTTMS.li40S.07022fc51382cac650a2aaffc6aa1a6.24	7s		x	x									x			x
Materiały funkcjonalne w motoryzacji	OTTMS.li40S.a2ca5f5932ca04b69b43e7c62579b097.24	7s		x	x									x	x		x

Przedmiot	Kod	Semestr													
			P6S_WK_A	P6S_WG_A	P6S_UW_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Symulacje naprężeń i odkształceń w materiałach	OTTMS.li40S.2ceee32044f2bb007e50c9ddfc753fac.24	7s	x	x							x	x			
Symulacja procesu tłoczenia	OTTMS.li40S.71ee56d47bbf8b1acd1be67359b9d63c.24	7s	x	x								x			
Suma (obowiązkowy):			22	43	34	14	8	0	14	22	41	25	33	16	16
Suma (fakultatywny):			12	33	27	7	7	16	25	11	29	19	23	6	7
Suma:			34	76	61	21	15	16	39	33	70	44	56	22	23

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

Kierunek: Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne

2024/2025/S/II/O/TTM/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
Matematyka I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna	TTM1A_W01, TTM1A_U02, TTM1A_U03, TTM1A_U04, TTM1A_U05, TTM1A_K02, TTM1A_K05
Chemia ogólna I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium	TTM1A_W01, TTM1A_U02, TTM1A_U03, TTM1A_K01, TTM1A_K02
Przemysł motoryzacyjny - szanse i wyzwania	Wykład, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach	TTM1A_W03, TTM1A_W06, TTM1A_U04, TTM1A_K04, TTM1A_U06, TTM1A_K06
Podstawy wiedzy o materiałach	Wykład, Zajęcia seminaryjne, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu	TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_U03, TTM1A_U06, TTM1A_K01, TTM1A_K04, TTM1A_K06
Zapis konstrukcji i grafika inżynierska	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie projektu, Kolokwium	TTM1A_W05, TTM1A_U08, TTM1A_U05, TTM1A_K02
Algorytmika i podstawy programowania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu	TTM1A_W01, TTM1A_W07, TTM1A_U02, TTM1A_U08, TTM1A_U04, TTM1A_K01, TTM1A_K02, TTM1A_K03
Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_W04, TTM1A_W08, TTM1A_W05, TTM1A_W06, TTM1A_U03, TTM1A_U04, TTM1A_U05, TTM1A_U09, TTM1A_K01, TTM1A_K02
Prawo patentowe i ochrona własności intelektualnej	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	TTM1A_W06, TTM1A_U04, TTM1A_K03
Matematyka II	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	TTM1A_W01, TTM1A_U02, TTM1A_U03, TTM1A_U04, TTM1A_K01, TTM1A_K02

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

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
Fizyka I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach	TTM1A_W01, TTM1A_U02, TTM1A_K01
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Chemia ogólna II	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Kolokwium, Sprawozdanie	TTM1A_W01, TTM1A_W08, TTM1A_W03, TTM1A_W04, TTM1A_U04, TTM1A_U09, TTM1A_K02, TTM1A_K03, TTM1A_K04
Mechanika płynów i technika cieplna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Egzamin, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	TTM1A_W01, TTM1A_W07, TTM1A_U03
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Język angielski B2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Podstawy elektrotechniki i automatyki	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Studium przypadków, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Odpowiedź ustna	TTM1A_W01, TTM1A_W03, TTM1A_W05, TTM1A_U02, TTM1A_U04, TTM1A_U07, TTM1A_U08, TTM1A_K01, TTM1A_K02, TTM1A_K05, TTM1A_K06
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wykonanie ćwiczeń	TTM1A_W01, TTM1A_U02, TTM1A_U03, TTM1A_K01, TTM1A_K02

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
Projektowanie wspomagane komputerowo	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Odpowiedź ustna	TTM1A_W07, TTM1A_W05, TTM1A_U08, TTM1A_U07, TTM1A_U05, TTM1A_K03, TTM1A_K05, TTM1A_K01
Metody badań materiałów i konstrukcji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Sprawozdanie	TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_U03, TTM1A_K01, TTM1A_K03
Matematyka III	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna	TTM1A_W01, TTM1A_W04, TTM1A_W07, TTM1A_U02, TTM1A_U04, TTM1A_K01, TTM1A_K02
Podstawy inżynierii materiałowej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Odpowiedź ustna, Kolokwium, Sprawozdanie	TTM1A_W02, TTM1A_W05, TTM1A_U02, TTM1A_U06, TTM1A_K03, TTM1A_K06
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Esej, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Krystalizacja metali i stopów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	TTM1A_W02, TTM1A_U04, TTM1A_K01
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Fizyka II	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin	TTM1A_W01, TTM1A_U02, TTM1A_K01
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01

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
Budowa zespołów pojazdów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadków, Prezentacja, Projekt	TTM1A_W01, TTM1A_U02, TTM1A_U06, TTM1A_U08, TTM1A_K01, TTM1A_K03
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Techniki wytwarzania komponentów motoryzacyjnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Odpowiedź ustna, Sprawozdanie, Projekt, Prezentacja	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_U06, TTM1A_K05, TTM1A_K06
Statystyczna obróbka danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	TTM1A_W01, TTM1A_W07, TTM1A_U03
Technologie odlewnicze dla motoryzacji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt	TTM1A_W02, TTM1A_W05, TTM1A_W04, TTM1A_U03, TTM1A_U05, TTM1A_K03
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Chemia fizyczna dla inżynierów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Sprawozdanie	TTM1A_W01, TTM1A_W02, TTM1A_U03, TTM1A_K01, TTM1A_K02
Techniki masowego wytwarzania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia praktyczne	Kolokwium, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium, Aktywność na zajęciach, Projekt	TTM1A_W03, TTM1A_W05, TTM1A_W07, TTM1A_U08, TTM1A_K06
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01

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
Tworzywa na formy jednorazowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_U06, TTM1A_U09, TTM1A_K01, TTM1A_K02, TTM1A_K03, TTM1A_K04, TTM1A_K05, TTM1A_K06
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Polimery i polimerowe kompozyty konstrukcyjne	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_W01, TTM1A_U03, TTM1A_U05, TTM1A_U08, TTM1A_W03, TTM1A_K01, TTM1A_K02
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_U01
Silniki i napędy pojazdów	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Referat, Studium przypadków, Prezentacja	TTM1A_W03, TTM1A_W04, TTM1A_U06, TTM1A_U08, TTM1A_K01, TTM1A_K04, TTM1A_K06
Podstawy symulacji komputerowej I	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	TTM1A_W01, TTM1A_W07, TTM1A_U08
Inżynieria stopów żelaza z węglem	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Sprawozdanie	TTM1A_W02, TTM1A_W05, TTM1A_U04, TTM1A_U06, TTM1A_K01
Obróbka plastyczna	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_W07, TTM1A_U06, TTM1A_U08
Inżynieria stopów metali nieżelaznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie	TTM1A_W02, TTM1A_U04, TTM1A_U03, TTM1A_K01, TTM1A_K06
Wytwarzanie w formach metalowych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	TTM1A_W03, TTM1A_U06
Kształtowanie jakości komponentów motoryzacyjnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna	TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_U03, TTM1A_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
Metalowe materiały kompozytowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Prezentacja, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie	TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_U04, TTM1A_U06, TTM1A_K01
Podstawy symulacji komputerowej II	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	TTM1A_W07, TTM1A_K02, TTM1A_K05
Nanomateriały	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	TTM1A_W01, TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_U02, TTM1A_U01, TTM1A_K01
Zrobotyzowane systemy sterowania i pomiaru	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Zaliczenie laboratorium	TTM1A_W03, TTM1A_W05, TTM1A_U03, TTM1A_U05, TTM1A_K02, TTM1A_K06, TTM1A_U04, TTM1A_U07
Podstawy konstrukcji komponentów motoryzacyjnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_U04, TTM1A_U06, TTM1A_U03, TTM1A_K01
Odlewy cienkościenne dla motoryzacji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Kolokwium, Sprawozdanie	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_U04, TTM1A_K02
Korozja i zabezpieczenia antykorozyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Sprawozdanie	TTM1A_W01, TTM1A_W04, TTM1A_U06, TTM1A_K02, TTM1A_K04
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki	TTM1A_W02, TTM1A_W07, TTM1A_W08, TTM1A_W03, TTM1A_W05, TTM1A_U03, TTM1A_U05, TTM1A_U09, TTM1A_K01
Surface treatment of cast components	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	TTM1A_W01, TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_U02, TTM1A_U03, TTM1A_U06, TTM1A_K01
Numerical methods in foundry engineering	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	TTM1A_W01, TTM1A_W07, TTM1A_K02
Zaawansowane zarządzanie jakością	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna	TTM1A_W03, TTM1A_W05, TTM1A_U04, TTM1A_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
Logistyka w produkcji motoryzacyjnej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu	TTM1A_W06, TTM1A_W07, TTM1A_W05, TTM1A_U04, TTM1A_U08, TTM1A_K01, TTM1A_K02
Tendencje światowe w doskonaleniu produkcji motoryzacyjnej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	TTM1A_W03, TTM1A_W06, TTM1A_U02, TTM1A_U04, TTM1A_K02, TTM1A_K06
Informatyczne systemy zarządzania jakością w motoryzacji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu	TTM1A_W05, TTM1A_W03, TTM1A_U04, TTM1A_K01
Inżynieria odwrotna	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt	TTM1A_W03, TTM1A_W04, TTM1A_W06, TTM1A_U03, TTM1A_U08, TTM1A_K03
Projektowanie relacyjnych baz danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	TTM1A_W07, TTM1A_W06, TTM1A_U02, TTM1A_U05, TTM1A_U08, TTM1A_U04
Systemy zarządzania jakością w motoryzacji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Kolokwium, Referat	TTM1A_W05, TTM1A_W03, TTM1A_U04, TTM1A_K01
Metody szybkiego prototypowania w odlewnictwie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	TTM1A_W01, TTM1A_W07, TTM1A_W03, TTM1A_W02, TTM1A_U02, TTM1A_U05, TTM1A_U08, TTM1A_U03, TTM1A_K01, TTM1A_K02
Projektowanie form ciśnieniowych i wtryskowych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Wykonanie projektu	TTM1A_W03, TTM1A_W05, TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_W07, TTM1A_W08, TTM1A_U02, TTM1A_U05, TTM1A_U06, TTM1A_U08, TTM1A_U03, TTM1A_U04, TTM1A_K01, TTM1A_K03, TTM1A_K04, TTM1A_K06, TTM1A_K05
Programowanie webowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	TTM1A_W07, TTM1A_U07
Programowanie obiektowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Zaliczenie laboratorium	TTM1A_W07, TTM1A_U05, TTM1A_U08

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
Programowanie w wybranych językach	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt	TTM1A_W07, TTM1A_U07
High Pressure Die Casting	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_W03, TTM1A_W05, TTM1A_U05, TTM1A_K06
Zaawansowane projektowanie CAD	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu	TTM1A_W05, TTM1A_U02, TTM1A_U08, TTM1A_U04, TTM1A_K01
Tworzywa sztuczne dla motoryzacji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_U02, TTM1A_K02, TTM1A_U04, TTM1A_W04, TTM1A_U03, TTM1A_U06, TTM1A_K01, TTM1A_K04, TTM1A_U05
Materiały do druku 3D	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Prezentacja	TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_W05, TTM1A_U02, TTM1A_W03, TTM1A_U03, TTM1A_U05, TTM1A_U06, TTM1A_U04, TTM1A_U08
Obróbka cieplna i cieplnochemiczna komponentów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_W01
Recykling w przemyśle motoryzacyjnym	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_W05, TTM1A_W06, TTM1A_W08, TTM1A_K01, TTM1A_K02, TTM1A_K04, TTM1A_K06
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Prezentacja	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_W04, TTM1A_W05, TTM1A_W06, TTM1A_W07, TTM1A_W08, TTM1A_U03, TTM1A_U04, TTM1A_U05, TTM1A_U08, TTM1A_K01, TTM1A_K03, TTM1A_K04, TTM1A_K06
Testy zderzeniowe pojazdów samochodowych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_W04, TTM1A_U08, TTM1A_U03, TTM1A_U04, TTM1A_U09, TTM1A_K01, TTM1A_K06
Marketing i zarządzanie zespołem	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Esej, Prezentacja	TTM1A_W06, TTM1A_U02, TTM1A_U03, TTM1A_K03, TTM1A_K05, TTM1A_K06

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
Projekt dyplomowy	Praca dyplomowa	Przygotowanie pracy dyplomowej	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_U03, TTM1A_U02, TTM1A_U07, TTM1A_U08, TTM1A_K01, TTM1A_K05, TTM1A_K06
Wysokojakościowe stopy Fe-C dla przemysłu motoryzacyjnego	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja, Odpowiedź ustna	TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_W03, TTM1A_W06, TTM1A_U02, TTM1A_U04, TTM1A_U06, TTM1A_U08, TTM1A_K01, TTM1A_K02, TTM1A_K03, TTM1A_K05
Żeliwo wysokojakościowe dla przemysłu motoryzacyjnego	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_U04, TTM1A_K01
Inżynieria powierzchni stopów żelaza z węglem	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	TTM1A_W02, TTM1A_U03, TTM1A_K01
Tworzywa i odlewy dla przemysłu zbrojeniowego	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	TTM1A_W02, TTM1A_U06, TTM1A_K01
Innowacyjne technologie wytwarzania komponentów pojazdów	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadków , Odpowiedź ustna, Prezentacja	TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_U03, TTM1A_K01
Tworzywa i technologia wytwarzania elementów układów hamowania	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_W04, TTM1A_W05, TTM1A_W07, TTM1A_U02, TTM1A_U03, TTM1A_U05, TTM1A_U08, TTM1A_U04, TTM1A_U09, TTM1A_K01, TTM1A_K02, TTM1A_K03, TTM1A_K04
Symulacja procesu spawania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	TTM1A_W01, TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_W08, TTM1A_U03, TTM1A_U05, TTM1A_U06, TTM1A_U08, TTM1A_U09, TTM1A_K01, TTM1A_K02, TTM1A_K03, TTM1A_K04
Tworzywa do pracy w warunkach dynamicznych obciążeń	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, Prezentacja	TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_U04, TTM1A_K03
Materiały funkcjonalne w motoryzacji	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	TTM1A_W02, TTM1A_W04, TTM1A_U05, TTM1A_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
Symulacje naprężeń i odkształceń w materiałach	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	TTM1A_W07, TTM1A_U08, TTM1A_W04, TTM1A_K01
Symulacja procesu tłoczenia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	TTM1A_W02, TTM1A_W03, TTM1A_W07, TTM1A_U06, TTM1A_U08

ECTS

Kierunek: Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	206
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	55
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	101
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	8
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)	114
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)	

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

Kierunek: Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne

Zasady wpisu na kolejny semestr

Wpis na kolejny semestr mogą uzyskać studenci, którzy uzyskali wymaganą programem liczbę punktów ECTS lub nie przekroczyli dopuszczalnego deficytu punktowego (15 ECTS). W karcie wpisowej wpisywane są przedmioty przewidziane programem studiów na dany semestr oraz przedmioty zaległe, które student zamierza uzupełnić.

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

Wpis na kolejny semestr mogą uzyskać studenci, których deficyt nie przekroczył 15 ECTS.

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS

15

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)

Regulamin studiów przewiduje dla zajęć odbywających się co drugi tydzień zblokowania ich w krótszym okresie czasu. Zajęcia prowadzone przez profesorów wizytujących podlegają również zasadom blokowania.

Semestry kontrolne

6

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Dla studentów spełniających stosowne wymagania regulaminowe Wydział umożliwi studiowanie wg indywidualnego planu i programu studiów lub indywidualnego toku studiów. Decyzja o zakwalifikowaniu na te rodzaje studiów podejmuje dziekan Wydziału na podstawie indywidualnego wniosku studenta.

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

Praktyki zawodowe realizowane są podczas przerwy wakacyjnej, która następuje po 6 semestrze studiów 1 stopnia. Co roku w miesiącu marcu Wydziałowy Koordynator ds. Praktyk organizuje spotkanie ze studentami, na którym omawia podstawowe zasady związane z odbywaniem praktyk zawodowych. Podczas spotkania studenci zapoznają się z ważnymi terminami, kluczowymi zasadami odbywania praktyk, listą firm, w których mogą odbywać praktykę oraz są informowani o wymaganych dokumentach. Przed rozpoczęciem praktyki na Wydziale organizowane jest szkolenie z zakresu BHP ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń występujących w przemyśle metalurgicznym i odlewniczym.

Następnie studenci kierowani są lub znajdują sobie firmy, w których chcą odbywać miesięczną praktykę. W firmach uzyskują zgodę na odbycie praktyki oraz podpisują ramowy plan praktyk, na podstawie którego podpisywane jest porozumienie pomiędzy AGH, a firmą przyjmującą na praktyki.

Po zakończeniu praktyk student zobowiązany jest do dostarczenia do koordynatora praktyk sprawozdania będącego podstawą do zaliczenia praktyki. Dodatkowo studenci oceniają przebieg praktyki wypełniając ankietę.

Zasady obieralności modułów zajęć

Student wybiera moduł z pośród proponowanych przez Wydział lub z Uczelnianej Bazy Przedmiotów Obieralnych, zgodnie z własnymi zainteresowaniami.

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

Wybór ścieżki dyplomowania odbywa się na drugim stopniu. W razie wyczerpania limitu miejsc proponowanych na danej

ścieżce dyplomowania decyduje ranking (średnia ocen ze studiów I stopnia).

W najbliższym czasie Wydział planuje otworzyć kierunek związany z technologiami motoryzacyjnymi na drugim stopniu studiów.

Na pierwszym stopniu studiów, student kierunku Tworzywa i Technologie Motoryzacyjne ukierunkowuje swoje zainteresowania poprzez wybór modułów znajdujących się w tematycznych blokach obieralnych.

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

Zasady dyplomowania zostały określone w Uchwale Rady Wydziału Odlewnictwa z dnia 23.04.2018r.

Absolwenci studiów I stopnia uzyskują tytuł zawodowy inżyniera.

Warunkiem uzyskania dyplomu inżyniera jest:

- ukończenie 7-semesteralnego cyklu kształcenia na studiach stacjonarnych;
- zaliczenie wszystkich przedmiotów objętych planem studiów;
- zaliczenie programowej praktyki zawodowej;
- wykonanie projektu dyplomowego i jego pozytywna ocena;
- pozytywna ocena z egzaminu dyplomowego.

I. Zasady wykonania projektu dyplomowego.

1. Celem projektu dyplomowego jest potwierdzenie nabycia przez studenta odpowiedniej wiedzy i umiejętności zawodowych charakteryzujących sylwetkę absolwenta, ze szczególnym uwzględnieniem profilu dyplomowania.

2. Projekt dyplomowy stanowi udokumentowaną realizację zadania projektowego. Projekt dyplomowy jest pisemnym opracowaniem tematu, którego celem jest uzyskanie określonych elementów poznawczych lub praktycznych.

3. Projekty dyplomowe mogą być realizowane indywidualnie lub zespołowo. Przy zespołowej realizacji tematu wymagane jest określenie zadań dla poszczególnych osób. Maksymalna liczebność zespołu wynosi 3 osoby.

4. Tematy projektów dyplomowych wraz ze wskazaniem opiekunów zgłaszają Katedry. Tematy i opiekunów zatwierdza Dziekan Wydziału po zaciągnięciu opinii Rady Wydziału. Wykaz tematów i ich opiekunów dydaktycznych na dany rok akademicki jest podany do wiadomości studentów na stronie Wydziału Odlewnictwa (<http://www.odlewnictwo.agh.edu.pl>) w terminie do 30 czerwca roku akademickiego poprzedzającego. Studenci wybierają temat nie później niż jeden semestr przed planowanym terminem ukończenia studiów, w terminie do 30 września roku poprzedzającego.

5. Jeśli opiekun projektu (promotor) jest spoza AGH – Akademii Górniczo-Hutniczej im. St. Staszica w Krakowie, wówczas Rada Wydziału zatwierdza temat pracy dyplomowej i opiekuna.

6. Wybrany temat powinien być skonsultowany z opiekunem dydaktycznym. Konsultacja ma za zadanie określenie zakresu i trybu realizacji tematu, a jej data określa formalnie termin rozpoczęcia realizacji tematu.

7. Projekt dyplomowy jest realizowany w semestrze VII. Realizacja tematu wymaga systematycznych konsultacji z opiekunem dydaktycznym. Brak postępu w realizacji projektu dyplomowego, opiekun zgłasza Dziekanowi Wydziału.

8. Realizowane projekty są prezentowane na seminarium dyplomowym.

9. Kierownicy Katedr, w których realizowane są projekty dyplomowe zobowiązani są do zapewnienia warunków technicznych i organizacyjnych do ich realizacji.

10. Wykonany projekt podlega akceptacji i ocenie przez opiekuna.

11. Po uzgodnieniu z Dziekanem Wydziału projekt dyplomowy może być napisany w jednym z języków kongresowych.

12. Wykonany projekt dyplomowy podpisany przez opiekuna powinny być złożony w dziekanacie w wersji drukowanej (1 egzemplarz) i elektronicznej wraz z wszystkimi załącznikami najpóźniej do końca lutego (semestr VII). Student zobowiązany jest dostarczyć osobiście po jednym egzemplarzu projektu dyplomowego recenzentowi i opiekunowi (promotorowi pracy). Egzemplarz projektu dostarczony recenzentowi musi być podpisany przez opiekuna pracy. Warunkiem rejestracji projektu jest zaliczenie wszystkich przewidzianych programem przedmiotów i praktyk zawodowych oraz pozytywna ocena projektu wystawiona przez opiekuna i recenzenta.

Załącznikami są:

- 1 egzemplarz projektu dyplomowego w wersji drukowanej (druk dwustronny, oprawa miękka);
- 1 egzemplarz projektu dyplomowego w formie elektronicznej (płyta opisana wg wzoru);
- wydrukowany przez Promotora pracy raport z systemu JSA (Jednolity System Antyplagiatowy) zgodnie z Rozporządzeniem Rektora nr 14/2019;
- podanie o dopuszczenie do egzaminu dyplomowego;

- ocena opiekuna projektu dyplomowego;
- ocena recenzenta projektu dyplomowego;
- 4 zdjęcia w formacie 45x65 mm (w przypadku ubiegania się o odpis dyplomu w j. obcym dodatkowo 1 zdjęcie);
- opłata za dyplom (dyplom w języku polskim - 60 zł, dodatkowy odpis w języku kongresowym - 40 zł sztuka. O odpis dyplomu w języku obcym można się starać do miesiąca od dnia obrony).

Wzory strony tytułowej projektu, wyciągu z indeksu i oświadczenia są dostępne na wydziałowej stronie <http://www.odlewnictwo.agh.edu.pl>

II. Zasady przeprowadzenia egzaminu dyplomowego

1. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest zarejestrowanie projektu, złożenie wszystkich wymaganych załączników oraz uzyskanie pozytywnej oceny z przeprowadzonego wcześniej sprawdzianu wiedzy nabytej w trakcie studiów (ogólny egzamin kierunkowy - część pisemna). Pisemny egzamin kierunkowy składa się z części testowej (testy wielokrotnego wyboru) i z części pytań otwartych. Część testowa egzaminu kierunkowego do części pytań otwartych wynosi 50%/50%. Termin sprawdzianu wiedzy (egzaminu kierunkowego) wyznacza Dziekan Wydziału w porozumieniu z Rektorem i wydziałowym organem Samorządu Studentów.

Student ma prawo do dwóch terminów egzaminu kierunkowego.

2. Egzamin dyplomowy przeprowadza Komisja Egzaminu Dyplomowego Inżynierskiego w skład, której wchodzi:

- przewodniczący: Dziekan/Prodziekan Wydziału (ewentualnie osoba upoważniona przez dziekana);
- opiekun projektu;
- recenzent projektu.

W skład Komisji może wchodzić również:

- kierownik Katedry, w której realizowano projekt;
- specjalista w zakresie problematyki projektu, wskazany przez Dziekana.

W przypadku otwartego egzaminu dyplomowania, który może się odbyć na wniosek studenta lub opiekuna, w egzaminie mogą wziąć udział osoby wskazane przez studenta lub opiekuna pracy.

3. Zasady wyboru Recenzenta

Recenzenta pracy wyznacza Dziekan Wydziału, z grupy pracowników samodzielnych Wydziału. W wyjątkowych przypadkach (brak specjalisty z zakresu pracy w grupie pracowników samodzielnych) Dziekan może wyznaczyć nauczyciela z tytułem doktora.

Egzamin dyplomowy ma formę ustną.

Przebieg egzaminu dyplomowego:

- 3.1. prezentacja przez dyplomanta celu, tez, metodologii realizacji i wyników wykonanego projektu, wniosków;
- 3.2. przedstawienie ocen projektu przez opiekuna i recenzenta;
- 3.3. odpowiedź dyplomanta na uwagi zawarte w opiniach i pytania zadane przez członków Komisji odnośnie do zrealizowanego projektu;
- 3.4. ustalenie oceny egzaminu dyplomowego (średnia ważona z oceny pisemnego ogólnego egzaminu kierunkowego (sprawdzianu wiedzy) - waga 0,6 i oceny z części ustnej - obrony pracy - waga 0,4);
- 3.5. w części niejawniej Komisja dokonuje końcowej oceny Egzaminu dyplomowego;
- 3.6. ogłoszenie, przez przewodniczącego wyniku egzaminu dyplomowego i końcowej oceny studiów oraz decyzji o nadaniu stopnia zawodowego inżyniera.

Z przebiegu egzaminu dyplomowego sporządza się protokół.

4. Procedura przeprowadzenia sprawdzianu poziomu wiedzy (ogólny egzamin kierunkowy - część pisemna).

4.1. Ogólny egzamin kierunkowy obejmuje wiedzę nabytą w przedmiotach z zakresu:

- materiałów inżynierskich i metod badania materiałów;
- metalurgii;
- odlewnictwa;
- przedmiotów podstawowych (matematyka, fizyka, chemia);
- przetwórstwa metali (odlewnictwo, przeróbka plastyczna);
- mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów;
- termodynamiki i techniki cieplnej;
- konstrukcji maszyn, maszynoznawstwa odlewniczego;
- mechanizacji i automatyzacji;
- ochrony środowiska;

- projektowania inżynierskiego;

- modelowania procesów odlewniczych.

4.2. Ogólny egzamin kierunkowy przeprowadza Komisja powołana przez Dziekana.

Członkami Komisji są specjaliści z przedmiotów egzaminacyjnych.

4.3. Ogólny egzamin kierunkowy ma formę pisemną i przeprowadzany jest w grudniu (styczniu) ostatniego semestru studiów w terminach wskazanych przez Dziekana Wydziału w porozumieniu z Rektorem i wydziałowym organem Samorządu Studentów.

4.4. Zestaw pytań egzaminacyjnych (testowych i otwartych) z zakresu wyżej określonej wiedzy jest podawany do wiadomości studentów przed rozpoczęciem ostatniego semestru. Zdający egzamin odpowiadają na pytania wylosowane z powyższego zestawu. Treści pytań i uzyskane oceny są wpisywane do protokołu z ogólnego egzaminu kierunkowy. Egzamin uważa się za zaliczony w przypadku uzyskania od 50% sumy punktów za poszczególne pytania. W przypadku niezaliczenia egzaminu student ma prawo do egzaminu poprawkowego, którego termin wyznacza przewodniczący Komisji.

Końcowa ocena ogólnego egzaminu kierunkowego jest średnią ocen z poszczególnych pytań ocenionych pozytywnie.

4.5. Z przebiegu egzaminu Komisja sporządza protokół zbiorczy, w którym odnotowane są pytania i oceny zdających.

III. Promocja inżynierska

Promocji dokonuje Dziekan na uroczystym spotkaniu z udziałem Komisji Egzaminu Dyplomowego, opiekunów prac oraz zaproszonych osób, zorganizowanym po zakończeniu egzaminów dyplomowych.

Podczas uroczystości wręczenia dyplomów absolwenci składają ślubowanie absolwenta Akademii Górniczo-Hutniczej.

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Uzgodnioną ocenę projektu dyplomowego, ocenę egzaminu dyplomowego oraz ocenę ze studiów (na podstawie wyciągu z indeksu) wpisuje się w protokole egzaminu dyplomowego i na ich podstawie oblicza się ocenę końcową ukończenia studiów.

Powyższe oceny cząstkowe mają wpływ na końcową ocenę studiów z następującą wagą:

- uzyskana przez studenta średnia ze wszystkich przedmiotów objętych planem studiów (z wagą 60%);
- ocena projektu dyplomowego (z wagą 20%);
- ocena z egzaminu inżynierskiego (pisemny + ustny) (z wagą 20%).

Oceny ustala się z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, a ocenę końcową – wynik ukończenia studiów zgodnie z Regulaminem Studiów, wg §27 pkt 4.

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

Dla zapewniania jakości kształcenia, modyfikacji programów nauczania, informacji o zawodowych karierach absolwentów wydział prowadzi:

1. Monitorowanie karier zawodowych absolwentów, aktualnie prowadzone jest również centralnie, przez Uczelnianą Komisję Analizy karier. Ankietyzacja prowadzona wśród absolwentów wykorzystywana jest do korekt planów i programów nauczania, jako odpowiedź na oczekiwania rynku.

2. Dla lepszego "dopasowania" efektów kształcenia do potrzeb rynku, w skład Wydziałowego Zespołu d/s Krajowych Ram Kształcenia został powołany przedstawiciel przedsiębiorców odlewniczych (Prezes Krajowej Izby Odlewniczej). Zespół ten opracował Kierunkowe Efekty kształcenie dla kierunku Metalurgia, studia I i II stopnia.

3. Wydział współpracuje w zakresie kształcenia (realizacja praktyk przemysłowych i prac inżynierskich) z wieloma krajowymi i zagranicznymi firmami. Do ważniejszych spośród nich należy zaliczyć Instytut Odlewnictwa w Krakowie i Instytut Metali Nieżelaznych w Skawinie. Wzmacnia to proces dydaktyczny, absolwenci są lepiej przygotowani do zawodu.

4. Wydział Odlewnictwa posiada dobrą infrastrukturę dydaktyczną, laboratoryjną i doświadczalną. Dysponuje własną odlewnią doświadczalną, wieloma specjalistycznymi laboratoryjnymi, unikatowymi w skali kraju. Strukturę Wydziału tworzą cztery katedry i ponad 10 specjalistycznych pracowni, związanych z dydaktyką, realizacją prac badawczych, dyplomowych, itp.

5. Wydział posiada własną bibliotekę z księgozbiorem specjalistycznych książek i czasopism. Biblioteka wyposażona jest również w komputerowe stanowiska z dostępem do Internetu.

6. Wydział prowadzi ścisłą współpracę z jednostkami przemysłowymi wdrażając innowacyjne technologie. Stwarza to możliwość ciągłej aktualizacji wiedzy o procesach i technologiach współczesnego Odlewnictwa.

7. Na Wydziale działa system zapewniający jakość kształcenia, który sporządza w każdym roku akademickim raport ze swej działalności.