

**ZAKŁADANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU
Mechaniczna Inżynieria Tworzyw**

Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Inżynierii Mechanicznej
Nazwa kierunku studiów	Mechaniczna Inżynieria Tworzyw (MIT)
Specjalności	tworzywa polimerowe systemy CAD/CAM
Obszar kształcenia	nauki techniczne
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Poziom kształcenia	studia I stopnia
Forma kształcenia	studia stacjonarne,
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	inżynier
Dziedzina nauki i dyscyplina naukowa, do których odnoszą się efekty kształcenia	Dziedzina: nauki techniczne Dyscyplina: Budowa i eksploatacja maszyn, automatyka i robotyka, inżynieria materiałowa, inżynieria produkcji, informatyka, mechanika

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Efekty kształcenia dla kierunku <i>Mechaniczna Inżynieria Tworzyw</i>	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA		
MIT1_W01	ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań z mechaniki technicznej i płynów oraz podstaw konstrukcji maszyn i termodynamiki technicznej, a tak ze analizy pozostałych zadnień inżynierskich rozważanych w toku studiów	T1A_W01
MIT1_W02	ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań z mechaniki technicznej i podstaw konstrukcji maszyn oraz z fizykochemii polimerów	T1A_W01
MIT1_W03	ma podstawową wiedzę z zakresu chemii przydatną do rozumienia zagadnień nauki o tworzywach - znać najważniejsze właściwości fizykochemiczne wybranych grup materiałów (metale, tworzywa polimerowe), zaproponować sposoby ich wykorzystania	T1A_W01
MIT1_W04	ma wiedzę w zakresie mechaniki technicznej i płynów oraz wytrzymałości materiałów – zna podstawowe metody rozwiązywania zagadnień technicznych opartych na teorii mechaniki technicznej	T1A_W03 T1A_W07
MIT1_W05	ma wiedzę w zakresie konstrukcji - wiedzę z zakresu budowy różnych mechanizmów i tworzących je elementów oraz grafiki inżynierskiej – wiedzę z zakresu zapisu konstrukcji różnych elementów maszyn.	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
MIT1_W06	ma podstawową wiedzę o systemach eksploatacji maszyn i narzędzi, diagnostyki, obsługi i remontów maszyn technologicznych.	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W06
MIT1_W07	ma wiedzę w zakresie nauki o materiałach - z zakresu podstawowych metod badań materiałów inżynierskich, temat recyklingu surowców biologicznych, tworzyw polimerowych, materiałów metalowych	T1A_W02 T1A_W03
MIT1_W08	ma wiedzę w zakresie inżynierii wytwarzania - zasad projektowania	T1A_W03

	procesów technologicznych, zasad doboru półfabrykatów, technik wytwarzania, parametrów obróbki, maszyn technologicznych oraz oprzyrządowania obróbkowego, współczesnych tendencji rozwojowych w zakresie technik wytwarzania i automatyzacji wytwarzania.	T1A_W04
MIT1_W09	ma wiedzę w zakresie termodynamiki technicznej - w zakresie formułowania, doboru oraz wskazania najkorzystniejszych rozwiązań zakresu budowy i eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji ciepłych	T1A_W03
MIT1_W10	ma wiedzę w zakresie automatyki i robotyki - z zakresu opracowywania prawidłowego procesu technologicznego w warunkach automatyzacji sztywnej i elastycznej.	T1A_W02 T1A_W03
MIT1_W11	ma wiedzę w zakresie metrologii warsztatowej - w zakresie specyfiki technik pomiarowych w procesach przetwórczych i wytworów	T1A_W03
MIT1_W12	ma wiedzę w zakresie zarządzania środowiskiem i ekologią – z zakresu znajomości koncepcji i zasady ekorozwoju oraz rozwoju zrównoważonego, w powiązaniu z efektywnością energetyczną maszyn i procesów	T1A_W02
MIT1_W13	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	T1A_W05
MIT1_W14	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1A_W08
MIT1_W15	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T1A_W09
MIT1_W16	ma elementarną wiedzę w zakresie znajomości prawa ochrony własności intelektualnej z prawem cywilnym, administracyjnym, pracy i karnym oraz o zagadnień uregulowanych w prawie w zakresie ochrony własności przemysłowej i intelektualnej	T1A_W10
MIT1_W17	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	T1A_W11
MIT1_W18	ma podstawową wiedzę z zakresu podstaw przetwórstwa tworzyw polimerowych.	T1A_W11
UMIEJĘTNOŚCI		
MIT1_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i patentów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
MIT1_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1A_U02
MIT1_U03	potrafi przygotować dokumentację techniczną zrealizowanego zadania projektowego	T1A_U03 T1A_U07
MIT1_U04	potrafi zaprezentować wyniki prac badawczych i projektowych	T1A_U04 T1A_U07
MIT1_U05	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1A_U05
MIT1_U06	posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, instrukcji obsługi maszyn i urządzeń oraz narzędzi informatycznych	T1A_U01 T1A_U06
MIT1_U07	ma umiejętność obsługi programów CAD-CAM	T1A_U07

MIT1_U08	ma umiejętność analizowania i realizowania specyfikacji pomiarów w zakresie metrologii procesów przetwórczych i wytworów	T1A_U07 T1A_U08
MIT1_U09	potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych właściwości materiałów inżynierskich	T1A_U07 T1A_U08
MIT1_U10	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy – potrafi określać odpowiednie metody organizacji pracy i stanowisk pracy wpływające na kształtowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy	T1A_U11
MIT1_U11	potrafi zaprojektować proste maszyny, urządzenia z uwzględnieniem zadanych kryteriów technicznych, użytkowych i ekonomicznych	T1A_U07 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
MIT1_U12	potrafi zaplanować proces produkcji prostych maszyn i urządzeń i wstępnie oszacować jego koszty, posługiwać się kategoriami makro i mikroekonomicznymi, zdefiniować podstawowe problemy współczesnej gospodarki rynkowej	T1A_U07 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U12 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
MIT1_U13	potrafi projektować proste systemy eksploatacji maszyn i urządzeń	T1A_U07 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
MIT1_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T1A_K01
MIT1_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-mechanika, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	T1A_K02
MIT1_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	T1A_K05
MIT1_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	T1A_K03 T1A_K04
MIT1_K05	potrafi działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06
MIT1_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera-mechanika; podejmuje starania, aby przekazać takie	T1A_K07

	informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	
--	---	--

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Efekty kształcenia dla specjalności <i>tworzywa polimerowe</i>	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA		
MIT1_W19	ma szczegółową wiedzę z zakresu struktur i właściwości tworzyw polimerowych (II i III generacji)	T1A_W04 T1A_W05
MIT1_W20	ma szczegółową wiedzę z zakresu budowy, konstrukcji, wytwarzania narzędzi do przetwórstwa tworzyw polimerowych	T1A_W03 T1A_W04
MIT1_W21	ma wiedzę z zakresu modyfikowania struktur i przebiegu organizacji przetwórstwa tworzyw polimerowych	T1A_W04 T1A_W05
MIT1_W22	ma wiedzę z zakresu wykorzystania specjalizowanych programów do modelowania zjawisk zachodzących podczas przetwarzania polimerów	T1A_W04
MIT1_W23	ma wiedzę z zakresu technik komputerowo wspomaganego konstruowania i wytwarzania narzędzi z zastosowaniem standardów, norm technicznych i patentów	T1A_W04 T1A_W10
MIT1_W24	Ma podstawową i szczegółową wiedzę pojęciową i zasadową związaną z wybranymi maszynami, urządzeniami, technologiami, narzędziami i innymi kluczowymi zagadnieniami z zakresu specjalności techniki tworzyw	T1A_W03 T1A_W05
MIT1_W25	Zna niezbędne elementy cyklu życia maszyn, narzędzi i urządzeń wspomagających układ roboczy przetwórstwa tworzyw	T1A_W06
MIT1_W26	Demonstruje podstawową wiedzę dotyczącą eksploatacji narzędzi przetwórczych oraz definiuje i wybiera techniki regeneracji narzędzi	T1A_W03 T1A_W07
MIT1_W27	Zna ogólne zasady w zakresie tworzenia struktury i przebiegu organizacji oraz zarządzania, także jakości, przetwórstwa tworzyw z wykorzystaniem podstawowych współczesnych maszyn i urządzeń technologicznych	T1A_W03 T1A_W09
MIT1_W28	Zna podstawowe metody i sposoby, narzędzia oraz materiały tworzywowe stosowane w rozwiązywaniu podstawowych zagadnień technik przetwórstwa tworzyw	T1A_W03 T1A_W07
UMIEJĘTNOŚCI		
MIT1_U14	posiada umiejętność dokonywania wyboru określonego tworzywa w zależności od wymagań aplikacyjnych	T1A_U14
MIT1_U15	posiada umiejętność doboru wybranych urządzeń wspomagających technologie przetwórstwa tworzyw	T1A_U09 T1A_U14 T1A_U15
MIT1_U16	posiada umiejętność doboru i zaprojektowania narzędzia, jego wytwarzania dla produkcji określonego wytworu z tworzywa polimerowego	T1A_U09 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
MIT1_U17	posiada umiejętność wyboru modyfikatorów tworzyw i sposobów wprowadzania ich do struktury polimerowej	T1A_U14
MIT1_U18	potrafi przeprowadzić symulacje procesu wtryskiwania i elementarne wytłaczania z rozdmuchiwaniami	T1A_U07 T1A_U08

		T1A_U09 T1A_U15
MIT1_U19	posiada umiejętność analizowania organizacji przetwórstwa tworzyw w warunkach zaawansowanych technologii oraz zaadaptowania istniejących rozwiązań do potrzeb rynku	T1A_U08 T1A_U13 T1A_U15
MIT1_U20	potrafi rozwiązywać podstawowe zadania z zakresu programowania elementów narzędzi z zastosowaniem programów CAD/CAM	T1A_U09 T1A_U16
MIT1_U21	Posiada umiejętność opracowywanie technologii regeneracji narzędzi	T1A_U16
MIT1_U22	Potrafi zgodnie z podstawową specyfiką technik tworzyw zaprojektować oraz podać wytyczne do zrealizowania prostego narzędzia przetwórczego jak i zaprojektowania kompleksowego podstawowego wybranej technologii przetwórstwa	T1A_U10 T1A_U16 T1A_U15
MIT1_U23	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych niezbędne do funkcjonowania systemów technicznych przetwórstwa tworzyw, a także analizy i projektowania ich stanu użytkowego	T1A_U01 T1A_U14
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
MIT1_K07	ma świadomość odpowiedzialności za decyzje dotyczące wyboru konkretnego tworzywa w zaawansowanych aplikacjach technicznych	T1A_K07 T1A_K02
MIT1_K08	ma świadomość nieustannego rozwoju technik projektowania, wytwarzania i eksploatacji, wobec czego rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w tym obszarze	T1A_K07
MIT1_K09	ma świadomość odpowiedzialności za decyzje dotyczące wyboru modyfikacji konkretnego tworzywa w zaawansowanych aplikacjach technicznych	T1A_K04 T1A_K07
MIT1_K10	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie wspomagania numerycznego prac projektowych związanych z przetwórstwem polimerów oraz wykorzystywania metod optycznych i optymalizacyjnych do oceny efektywności prowadzonych procesów przetwórczych, zwłaszcza wtryskiwania i rozdrabniania	T1A_K01
MIT1_K11	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z zagadnieniami dotyczącymi zarządzania zasobami energetycznymi w przetwórstwie tworzyw, środowiskiem i ekologią, co tym samym potrafi działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K02 T1K_K05
MIT1_K12	Zna techniki i sposoby przekazywania informacji społeczeństwu i przedsiębiorcom dotyczących osiągnięć inżynierskich w zakresie technik tworzyw polimerowych	T1A_K06 T1A_K07
MIT1_K13	Potrafi w trakcie realizowanych zadań projektowych przyjmować rolę lidera w grupie w celu sprostania określonego zadania laboratoryjnego lub projektowego	T1A_K03 T1A_K04

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Efekty kształcenia dla specjalności <i>systemy CAD/CAM</i>	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA		
MIT1_W29	ma wiedzę z zakresu podstaw obróbki elektroerozyjnej - obrabiarek, narzędzi i płynów obróbkowych	T1A_W03 T1A_W04
MIT1_W30	ma szczegółową wiedzę z zakresu technik komputerowo wspomaganego konstruowania i wytwarzania narzędzi i uchwytów	T1A_W03 T1A_W04

	obróbkowych	
MIT1_W31	ma wiedzę z zakresu technik wspomagania wytwarzania narzędzi dla przetwórstwa tworzyw polimerowych i stosowanych technik pomiarowych	T1A_W03 T1A_W04
MIT1_W32	ma wiedzę z zakresu planowania eksploatacji i prowadzenia regeneracji narzędzi dla przetwórstwa tworzyw polimerowych	T1A_W03 T1A_W04
MIT1_W33	zna narzędzia (konstrukcja, możliwości obróbkowe) wykorzystywane w technologiach CAM	T1A_W03 T1A_W04
MIT1_W34	ma ogólną wiedzę z zakresu układów sterowania obrabiarek	T1A_W11
UMIEJĘTNOŚCI		
MIT1_U24	posiada umiejętność rozwiązywania zadań z zakresu projektowania elektrod do obróbki drążeniem elektroerozyjnym oraz uchwytów specjalnych	T1A_U08 T1A_U16
MIT1_U25	posiada umiejętność rozwiązywania zadań z zakresu modelowania bryłowego oraz powierzchniowego	T1A_U09 T1A_U16
MIT1_U26	potrafi analizować tworzone modele 3D pod względem ich technologiczności, oraz wyciągać wnioski w sensie poznawczym i utylitarnym	T1A_U09 T1A_U15
MIT1_U27	posiada umiejętność rozwiązywania zadań z zakresu programowania elementów narzędzi z zastosowaniem programów CAM	T1A_U09 T1A_U15
MIT1_U28	potrafi poprawnie dobierać odpowiednią technikę obróbki narzędzi do przetwórstwa tworzyw polimerowych	T1A_U15 T1A_U16
MIT1_U29	potrafi poprawnie projektować proces technologiczny procesu regeneracji z zastosowaniem właściwej dokumentacji technologicznej	T1A_U08 T1A_U15 T1A_U16
MIT1_U30	potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary cech geometrycznych elementów narzędzi do przetwórstwa tworzyw polimerowych	T1A_U07 T1A_U08
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
MIT1_K14	rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie komputerowo wspomaganego projektowania i wytwarzania	T1A_K01 T1A_K07
MIT1_K15	potrafi dokonać oceny zagadnień konstrukcyjnych i technologicznych wykorzystujących CAD i CAM	T1A_K04 T1A_K07
MIT1_K16	potrafi dokonać ocena zagadnień i problemów związanym z doбором właściwych technik i warunków wytwarzania, narzędzi, obrabiarek i przyrządów nabywana i modyfikowana w procesie uczenia.	T1A_K04 T1A_K07