

Efekty kształcenia dla kierunku: **MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**
WYDZIAŁ MECHANICZNY TECHNOLOGICZNY

nazwa kierunku studiów: Mechanika i budowa maszyn	
poziom kształcenia: studia II stopnia	
profil kształcenia: praktyczny (studia dualne)	
symbol	zakładane efekty kształcenia
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
K2P_W01	w pogłębionym stopniu zastosowanie wybranych działów nauk podstawowych, takich jak matematyka, fizyka i chemia do formułowania i wyjaśniania podstaw teoretycznych zagadnień projektowania i konstruowania, technik wytwarzania oraz technologii procesów materiałowych, modelowania i symulacji, zarządzania oraz zagadnień związanych z materiałami inżynierskimi, zależnie od wybranej specjalności
K2P_W02	w pogłębionym stopniu zagadnienia wspomagania prac inżynierskich za pomocą narzędzi informatycznych, zgodnie z wybraną specjalnością
K2P_W03	szczegółowe zagadnienia z zakresu analizy i wizualizacji danych, w szczególności powstałych w procesach przemysłowych, a także w eksperymentach fizycznych i symulacyjnych
K2P_W04	szczegółowe zagadnienia z zakresu inżynierii materiałów konstrukcyjnych i specjalnych, w tym badania ich struktury i własności
K2P_W05	zagadnienia prawa autorskiego oraz ochrony i bezpieczeństwa informacji oraz własności, w szczególności powstałej w warunkach przemysłowych
K2P_W06	szczegółowe zagadnienia z zakresu wybranego języka obcego uznawanego za język komunikacji międzynarodowej, również w zakresie specjalistycznej terminologii technicznej umożliwiającej komunikację w środowisku przemysłowym
K2P_W07	zagadnienia z zakresu inżynierii zrównoważonego rozwoju lub inżynierii wymagań, w kontekście systemowym i w zależności od wybranej specjalności
K2P_W08	zagadnienia etyki zawodu inżyniera mechanika i znaczenie tego zawodu w systemie gospodarczym
K2P_W09	dylematy współczesnej cywilizacji w kontekście etosu zawodu inżyniera mechanika oraz podstawy ich rozstrzygnięcia zgodnie z etyką zawodu inżyniera
K2P_W10	szczegółowe zagadnienia z zakresu metod i technik wytwarzania oraz kształtowania własności materiałów, w zależności od wybranej specjalności
K2P_W11	szczegółowe zagadnienia z zakresu metod zarządzania systemami i procesami, w zależności od wybranej specjalności
K2P_W12	szczegółowe zagadnienia z zakresu metod i technik projektowania (również konstruowania), w zależności od wybranej specjalności
K2P_W13	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, w szczególności z obszaru stanowiącego środowisko pracy absolwenta kierunku mechanika i budowa maszyn

K2P_W14	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości
K2P_W15	zbiór pojęć i teorii dotyczących czwartej rewolucji przemysłowej (Przemysł 4.0)
K2P_W16	rolę wzornictwa przemysłowego w rozwoju produktu
K2P_W17	główne trendy rozwojowe takich dyscyplin naukowych jak: mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, inżynieria materiałowa, inżynieria produkcji, a także metod obliczeniowych w mechanice
K2P_W18	ekonomiczne, prawne oraz społeczne uwarunkowania działań inżynierskich, w szczególności dotyczących projektowania, modelowania i symulacji systemów i procesów, stosowania materiałów oraz zarządzania
Umiejętności: absolwent potrafi	
<i>umiejętności ogólne</i>	
K2P_U01	pozyskiwać informacje z różnych źródeł, integrować je, przetwarzać, dokonywać ich interpretacji, analizy, syntezy oraz krytycznej oceny
K2P_U02	dobierać i stosować właściwe, dla rozwiązywanego problemu, metody, techniki oraz narzędzia, w tym informacyjno-komunikacyjne (ICT)
K2P_U03	dobierać i stosować różne formy i techniki komunikacji społecznej (w tym również prowadzić debatę), w szczególności charakterystyczne dla środowiska przemysłowego i zróżnicowanego kręgu odbiorców
K2P_U04	stosować zasady etyki zawodowej podczas realizacji zadań w procesie dydaktycznym na uczelni i w środowisku przemysłowym
K2P_U05	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii
K2P_U06	kierować pracą zespołu
K2P_U07	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie
K2P_U08	dobierać i stosować właściwe metody i techniki analizy i wizualizacji danych, w szczególności powstałych w środowisku przemysłowym podczas realizacji zadań inżynierskich
K2P_U09	odpowiednio prezentować wyniki swoich działań
<i>podstawowe umiejętności inżynierskie</i>	
K2P_U10	planować i przeprowadzać eksperymenty, fizyczne (wymagające pomiarów) i symulacyjne (w zależności od wybranej specjalności), interpretować uzyskane wyniki, przeprowadzając analizę oraz wizualizację danych oraz syntetyzować stosowne wnioski wraz z oceną zaplanowanych i przeprowadzonych eksperymentów
K2P_U11	formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi, charakterystycznymi dla pracy inżyniera mechanika oraz prostymi problemami badawczymi z zakresu podstaw teoretycznych kierunku mechanika i budowa maszyn
K2P_U12	przy identyfikacji, formułowaniu specyfikacji i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich (w tym zadań nietypowych), a także prostych problemów badawczych: wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, właściwe dla obszaru inżynierii mechanicznej

K2P_U13	przy identyfikacji, formułowaniu specyfikacji i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich (w tym zadań nietypowych), a także prostych problemów badawczych: integrować wiedzę z zakresu mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn, inżynierii materiałowej, inżynierii produkcji, a także metod obliczeniowych w mechanice
K2P_U14	przy identyfikacji, formułowaniu specyfikacji i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich (w tym zadań nietypowych), a także prostych problemów badawczych: ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych trendów w inżynierii mechanicznej, w szczególności dotyczących metod i technik wytwarzania, projektowania i konstruowania, doboru materiałów inżynierskich oraz kształtowania ich własności, a także zarządzania
K2P_U15	przy identyfikacji, formułowaniu specyfikacji i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich (w tym zadań nietypowych), a także prostych problemów badawczych: zastosować podejście systemowe w zakresie teorii i inżynierii systemów, uwzględniające także aspekty pozatechniczne, również związane z etyką zawodu inżyniera mechanika
K2P_U16	przy identyfikacji, formułowaniu specyfikacji i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich (w tym zadań nietypowych), a także prostych problemów badawczych: dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich
K2P_U17	dokonać krytycznej analizy oraz oceny istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia, również stosując metody optymalizacji systemów i procesów, zależnie od wybranej specjalności
K2P_U18	zaprojektować (również skonstruować), zgodnie z zadaną specyfikacją, zgodną z zasadami inżynierii wymagań, uwzględniającą aspekty pozatechniczne, złożony system, urządzenie, obiekt lub proces, charakterystyczny dla inżynierii mechanicznej, oraz zrealizować ten projekt, co najmniej w części, używając właściwych metod, technik, narzędzi i materiałów wykorzystując do tego celu istniejące lub opracowując nowe metody, techniki i narzędzia
<i>umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich</i>	
K2P_U19	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla inżynierii mechanicznej, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską
K2P_U20	wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z eksploatacją (w tym utrzymaniem) urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla obszaru inżynierii mechanicznej
K2P_U21	wykorzystać w praktyce procedury weryfikacji, testowania i legalizacji produktów, maszyn lub urządzeń, bazując na zdobytym doświadczeniu w środowisku przemysłowym
K2P_U22	stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
K2P_U23	rozwiązywać problemy inżynierskie występujące w środowisku przemysłowym oraz komunikować rezultaty tych działań stosując różne metody i techniki, również analizy i wizualizacji danych
K2P_U24	pracować w zespole i przyjmować w nim różne role

K2P_U25	stosować znajomość cykli życia dokumentacji, produktów i procesów w przedsiębiorstwie przemysłowym
K2P_U26	stosować zasady etyki zawodu inżyniera podczas realizacji zadań inżynierskich w środowisku przemysłowym
K2P_U27	stosować zasady bezpieczeństwa i poufności informacji, przetwarzając informacje w środowisku przemysłowym
K2P_U28	dokonać analizy systemów i procesów charakterystycznych dla obszaru inżynierii mechanicznej, w ramach zadań realizowanych w środowisku przemysłowym
K2P_U29	dokonać oceny systemu i procesu charakterystycznych dla obszaru inżynierii mechanicznej, w ramach zadań realizowanych w środowisku przemysłowym
K2P_U30	praktycznie stosować narzędzia wspomagające prace inżynierskie, podczas realizacji zadań w środowisku przemysłowym
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do	
K2P_K01	krytycznej oceny odbieranych treści, w kontekście ich złożoności i aktualności
K2P_K02	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych problemów inżynierskich w zakresie inżynierii mechanicznej
K2P_K03	wypełniania zobowiązań społecznych, związanych z etosem zawodu inżyniera mechanika
K2P_K04	inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego
K2P_K05	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego
K2P_K06	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
K2P_K07	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych przypisanych do zawodu inżyniera mechanika z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: rozwijania dorobku zawodu inżyniera mechanika, podtrzymywania etosu tego zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad