

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

nazwa kierunku studiów: <b>mechanika i budowa maszyn</b>	
poziom kształcenia: <b>studia I stopnia</b>	
profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	
symbol	zakładane efekty kształcenia
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>	
K1A_W01	zagadnienia z zakresu matematyki, statystyki matematycznej, fizyki, chemii przydatne do formułowania, rozwiązywania, opisywania zadań i analiz związanych z mechaniką i budową maszyn
K1A_W02	metody i procedury numeryczne, zagadnienia programowania i możliwości obliczeń inżynierskich i symulacji oraz zagadnienia z zakresu sztucznej inteligencji i inżynierii wiedzy
K1A_W03	podstawowe zagadnienia z zakresu elektrotechniki, elektroniki, automatyki i teorii sterowania, technologii informacyjnych oraz informatyki,
K1A_W04	podstawowe zagadnienia z zakresu mechaniki, wytrzymałości materiałów oraz podstaw konstrukcji maszyn
K1A_W05	zagadnienia z zakresu zapisu konstrukcji oraz grafiki inżynierskiej
K1A_W06	podstawowe metody, techniki i narzędzia wykorzystywane do rozwiązywania zadań inżynierskich, takich jak projektowanie i konstruowanie maszyn, projektowanie procesów technologicznych (w tym procesów materiałowych), obliczeń wytrzymałościowych, cieplnych pomiarów technicznych oraz modelowania i symulacji procesów
K1A_W07	podstawowe zagadnienia z zakresu mechaniki płynów, termodynamiki, procesów cieplnych oraz układów napędowych
K1A_W08	budowę i działanie najczęściej spotykanych w przemyśle maszyn i urządzeń technologicznych
K1A_W09	szczegółowe zagadnienia z zakresu mechaniki, wytrzymałości materiałów, metod projektowania i konstruowania maszyn oraz materiałów inżynierskimi i ich doбором
K1A_W10	zagadnienia z zakresu nauki o materiałach, zasad doboru materiałów inżynierskich, komputerowego wspomaganie doboru materiałów, badania struktury i własności materiałów, a także zagadnienia związane z trendami rozwoju nowych materiałów inżynierskich
K1A_W11	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych charakterystycznych dla studiowanej specjalności
K1A_W12	podstawową wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych, sposobów ich wyznaczania i wyrażania
K1A_W13	podstawowe normy techniczne, zalecenia, w szczególności rozumie potrzebę poprawnej interpretacji dokumentacji i katalogów maszyn, urządzeń i procesów związanych z mechaniką i budową maszyn

K1A_W14	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu mechaniki, budowy eksploatacji maszyn, inżynierii materiałowej oraz automatyki i robotyki
K1A_W15	podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania, w tym zarządzania środowiskiem, zarządzania jakością, zasobami ludzkimi oraz zarządzania projektem i przedsiębiorstwem przemysłowym
K1A_W16	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; zna i rozumie metody skutecznego korzystania z zasobów informacji patentowej
K1A_W17	podstawowe zagadnienia z zakresu języka angielskiego lub innego języka obcego uznawanego za język komunikacji międzynarodowej, a w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zna i rozumie podstawowe zagadnienia gramatyczne i leksykalne oraz posługuje się nimi w sposób komunikatywny</li> <li>– zna i rozumie polecenia oraz wyrażenia stosowane w życiu codziennym i zawodowym</li> </ul>
K1A_W18	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji
K1A_W19	podstawowe społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>	
K1A_U01	pozyskiwać, integrować i interpretować informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim zwłaszcza dla celów realizacji prac przejściowych, dyplomowych, wystąpień seminaryjnych, przygotowania referatów na konferencje
K1A_U02	posługiwać się rysunkiem technicznym, zapisem komputerowym (numerycznym), zapisami w językach symbolicznych (języki programowania komputerowego)
K1A_U03	przygotować w języku polskim i języku angielskim raport oraz projekt inżynierski z zakresu mechaniki budowy maszyn
K1A_U04	przygotować i wygłosić referat z zakresu mechaniki i budowy maszyn posługując się dostępną literaturą
K1A_U05	posługiwać się aktywnie i biernie co najmniej jednym językiem obcym, w tym posługiwać się terminologią anglojęzyczną z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz informatyki, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
K1A_U06	tworzyć dokumentację projektowo-konstrukcyjną z użyciem systemów klasy CAD, tworzyć programy komputerowe wspomagające rozwiązywanie różnych zagadnień technicznych oraz posługiwać się programami komputerowymi klasy CAx
K1A_U07	planować i przeprowadzać eksperymenty w ramach prac przejściowych i dyplomowych z obszaru mechaniki i budowy maszyn, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
K1A_U08	sformułować i rozwiązać podstawowe problemy z zakresu studiowanej specjalności
K1A_U09	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą

K1A_U10	projektować proste maszyny i urządzenia oraz potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich
K1A_U11	ocenić i zastosować właściwą metodę i narzędzia do projektowania inżynierskiego o charakterze praktycznym
K1A_U12	zaprojektować prosty proces technologiczny charakterystyczny dla studiowanej specjalności
K1A_U13	stosować logikę do poprawnego formułowania wypowiedzi i oceny prawdziwości zdań złożonych, posiada umiejętność prowadzenia obliczeń w przestrzeniach wektorowych, umie używać języka wektorów i macierzy w zagadnieniach technicznych, rozumie pojęcie funkcji ciągłej i różniczkowalnej zna zastosowania geometryczne i fizyczne całki oznaczonej, wykorzystywać metody rachunku różniczkowego i całkowego do opisu zagadnień fizycznych i technicznych
K1A_U14	analizować i rozwiązywać proste problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki, w szczególności: a) rozumie podstawowe prawa fizyki i potrafi wytłumaczyć na ich podstawie przebieg zjawisk fizycznych, b) potrafi wykorzystać poznane prawa i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych problemów fizycznych
K1A_U15	budować modele różnych procesów technicznych oraz analizować je stosując metody analityczne, eksperymentalne oraz prowadzić symulacje tych procesów
K1A_U16	zaproponować technologię wytwarzania w celu kształtowania postaci, struktury i własności wytworów
K1A_U17	posługiwać się podstawową aparaturą pomiarową, metrologią warsztatową i metodami szacowania błędów pomiaru
K1A_U18	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych związanych ze studiowaną specjalnością i ocenić skutki tych rozwiązań
K1A_U19	wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywania oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji; – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)
K1A_U20	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich
K1A_U21	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole
K1A_U22	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie
K1A_U23	przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w obszarze mechaniki i budowy maszyn dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne
K1A_U24	zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne, zaprojektować oraz wykonać proste urządzenie, obiekt, system lub proces związane z mechaniką i budową maszyn, używając właściwych metod,

	technik, narzędzi i materiałów
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>	
K1A_K01	doskonalenia kompetencji zawodowych oraz do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych
K1A_K02	krytycznej oceny pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje
K1A_K03	współdziałania i pracy w zespole, przyjmując w niej różne role
K1A_K04	określania priorytetów służące realizacji określonego zadania; ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz zespołu
K1A_K05	identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu
K1A_K06	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego
K1A_K07	wypełniania roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza do formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały
K1A_K08	krytycznej oceny posiadanej wiedzy
K1A_K09	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu