

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

nazwa kierunku studiów: Mechanika i Budowa Maszyn poziom kształcenia: studia I stopnia profil kształcenia: ogólnoakademicki		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
WIEDZA		
K1A_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów z zakresu podstaw projektowania, wytwarzania, sterowania, automatyzacji, inżynierii materiałowej, badania maszyn i urządzeń,	T1A_W01
K1A_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroniki, automatyki, termodynamiki,	T1A_W02
K1A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z mechaniki, technik wytwarzania, podstaw konstrukcji maszyn, informatyki, mechaniki płynów, informatyki	T1A_W03
K1A_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z podstawami konstrukcji maszyn, technikami wytwarzania, wytrzymałością materiałów, zapisem konstrukcji, grafiką inżynierską	T1A_W04
K1A_W05	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu mechaniki, technik wytwarzania, projektowania i konstruowania maszyn, informatyki	T1A_W05
K1A_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyn technologicznych w szczególności obrabiarek skrawających, robotów przemysłowych, dźwignic i środków transportu bliskiego,	T1A_W06
K1A_W07	zna podstawowe metody projektowania konstrukcji maszyn technologicznych i urządzeń technologicznych, procesów technologicznych, obliczeń wytrzymałościowych, cieplnych, pomiarów technicznych,	T1A_W07
K1A_W08	ma podstawową wiedzę z zakresu polityki gospodarczej, marketingu, prawa gospodarczego, ekologii,	T1A_W08
K1A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, środowiskiem, zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	T1A_W09
K1A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1A_W10
K1A_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn, inżynierii materiałowej, automatyki i robotyki	T1A_W11
K1A_W12	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z podstawy nauki o materiałach, zasad doboru materiałów inżynierskich, komputerowe wspomaganie doboru materiałów, badania struktury i własności materiałów	T1A_W03
K1A_W13	ma szczegółową wiedzę związaną z materiałami metalowymi, ceramicznymi, dla elektroniki	T1A_W04
K1A_W14	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu nowych materiałów inżynierskich, ich własnościach, sposobów ich wytwarzania i stosowania	T1A_W05
K1A_W15	ma podstawową wiedzę o cyklu życia, maszyn do przeróbki plastycznej, do przetwórstwa tworzyw sztucznych, do spawania, do odlewania, urządzeń do obróbki cieplnej	T1A_W06
K1A_W16	zna podstawowe metody projektowania materiałowego, procesów technologicznych wytwarzania materiałów inżynierskich, doboru i kształtowania tworzywa (materiału), metrologii materiałowej,	T1A_W07

Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12 z późn. zm.

K1A_W17	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie mechaniki i budowy maszyn	InzA_W05
UMIEJĘTNOŚCI		
K1A_U01	potrafi pozyskiwać 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. Potrafi syntezować pozyskane dane dla rozwiązania zadań projektowania inżynierskiego w obszarze mechaniki i budowy maszyn ale i inżynierii materiałowej. Potrafi na podstawie pozyskanych danych sformułować cel i zakres pracy dyplomowej, przejściowej.	T1A_U01
K1A_U02	potrafi posługiwać się rysunkiem technicznym, zapisem komputerowym (numerycznym), zapisami w formatach CAD/CAM, zapisami w językach symbolicznych (języki programowania komputerowego)	T1A_U02
K1A_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku angielskim, dobrze udokumentowane opracowania seminaryjne, prace dyplomowe, referaty konferencyjne problemów z zakresu mechaniki, podstaw konstrukcji maszyn, technik wytwarzania, doboru materiału (tworzywa), inżynierii materiałowej, sterowania, automatyzacji maszyn i urządzeń	T1A_U03
K1A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu mechaniki, podstaw konstrukcji maszyn, technik wytwarzania, doboru materiału (tworzywa), inżynierii materiałowej, sterowania, automatyzacji maszyn i urządzeń	T1A_U04
K1A_U05	Potrafi zwłaszcza w ramach prac projektowych, przejściowych, dyplomowych i seminaryjnych przygotować, wygłosić ale i rozwiązać problemy techniczne spoza zakresu mechaniki i budowy maszyn posługując się dostępną literaturą, uczestnicząc w specjalnych kursach szkoleniowych organizowanych także poza uczelnią, uczestnicząc w sympozjach i konferencjach naukowych.	T1A_U05
K1A_U06	ma umiejętności językowe w zakresie mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn, inżynierii materiałowej, informatyki, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1A_U06
K1A_U07	potrafi tworzyć dokumentację projektowo-konstrukcyjną w systemach CAD/CAM, tworzyć programy komputerowe wspomagające rozwiązywanie różnych zagadnień technicznych, posługiwać się programami komputerowymi klasy CAE, posługiwać się komputerowymi programami symulacyjnymi,	T1A_U07
K1A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty w ramach prac przejściowych i dyplomowych z obszaru mechaniki, konstrukcji maszyn i urządzeń, technik wytwarzania, sterowania i automatyzacji, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1A_U08
K1A_U09	potrafi wykorzystywać programy inżynierskie CAD/CAM/CAE jak np. Auto CAD czy Ansys a także symulacyjne programy jak Matlab czy Simulink, dla symulacji zjawisk w obiektach technicznych (maszynach, urządzeniach, procesach technologicznych), tworzenia dokumentacji projektowej, opracowania wyników pomiarów, prezentacji wyników badań doświadczalnych i symulacyjnych	T1A_U09
K1A_U10	potrafi — zwłaszcza przy rozwiązywaniu zadań projektowania inżynierskiego w obszarze mechaniki i budowy maszyn sformułować je w sposób ogólny, systemowy a następnie rozwiązywać szczegółowo (zasada od ogółu do szczegółu) biorąc również pod uwagę konsekwencje pozatechniczne, np. społeczne	T1A_U10
K1A_U11	zna i potrafi korzystać z najczęściej używanych w przemyśle narzędzi projektowych (systemy CAD/CAM), zna budowę, działanie i podstawy eksploatacji najczęściej spotykanych w przemyśle maszyn i urządzeń technologicznych, zna najczęściej wykorzystywane w przemyśle budowy maszyn tworzywa oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T1A_U11
K1A_U12	potrafi projektować proste maszyny i urządzenia technologiczne i inne, oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych rozwiązań inżynierskich, posługując się także metodami optymalizacyjnymi dla	T1A_U12

Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12 z późn. zm.

	znalezienia rozwiązania najlepszego	
K1A_U13	potrafi zaproponować inżynierskie rozwiązania alternatywne w stosunku do istniejących rozwiązań technicznych zwłaszcza w obszarze budowy maszyn i urządzeń, ich automatyzacji, doboru korzystniejszego tworzywa i nadania mu lepszych właściwości eksploatacyjnych a także w obszarze efektywniejszego sterowania istniejącymi obiektami	T1A_U13
K1A_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym w oparciu o posiadaną wiedzę zwłaszcza z mechaniki, podstaw konstrukcji, poznanych technik wytwarzania, inżynierii materiałowej w odniesieniu zwłaszcza do obiektów mechanicznych ale i elektrycznych i elektronicznych	T1A_U14
K1A_U15	potrafi ocenić i zastosować właściwą metodę i narzędzia spośród poznanych metod i narzędzi do projektowania inżynierskiego o charakterze praktycznym, zwłaszcza w odniesieniu do obiektów mechanicznych ale i elektrycznych i elektronicznych	T1A_U15
K1A_U16	potrafi zaprojektować prostą maszynę lub urządzenie technologiczne, potrafi zaprojektować prosty proces technologiczny na maszynę lub urządzenie technologiczne,	T1A_U16
K1A_U17	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty w ramach prac przejściowych i dyplomowych z obszaru projektowania i doboru materiałów inżynierskich, sterowania i automatyzacji ich wytwarzania, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1A_U08
K1A_U18	potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, wykorzystywać systemy komputerowego wspomagania w inżynierii materiałowej, wyniki badania struktury i własności materiałów inżynierskich	T1A_U09
K1A_U19	zna i potrafi korzystać z systemów komputerowego wspomagania badań w inżynierii materiałowej oraz komputerowego wspomagania doboru materiałów, zna budowę, działanie i podstawy eksploatacji najczęściej spotykanych w przemyśle urządzeń technologicznych do wytwarzania materiałów inżynierskich, do obróbki cieplnej, cieplno-chemicznej, zna najczęściej wykorzystywane w przemyśle budowy maszyn tworzywa (materiały inżynierskie) oraz ma umiejętności organizacji badań i stosowania metodyki badania materiałów inżynierskich	T1A_U11
K1A_U20	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych materiałów inżynierskich i nadawania im pożądaných własności eksploatacyjnych, posługując się także metodami optymalizacyjnymi dla znalezienia rozwiązania najlepszego	T1A_U12
K1A_U21	potrafi zaprojektować prosty proces technologiczny materiału konstrukcyjnego i narzędziowego, potrafi zaprojektować obróbkę cieplną, potrafi zaprojektować właściwy dobór tworzywa,	T1A_U16
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	T1A_K01
K1A_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T1A_K02
K1A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T1A_K03
K1A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T1A_K04
K1A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T1A_K05
K1A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06
K1A_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę 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	T1A_K07