

Efekty kształcenia dla kierunku: **MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**
Wydział: **INŻYNIERII ŚRODOWISKA I ENERGETYKI**

Nazwa kierunku studiów: Mechanika i budowa maszyn		
Poziom kształcenia: studia II stopnia		
Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
WIEDZA		
K2A_W01	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	T2A_W08
K2A_W02	posiada wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień gramatycznych i leksykalnych i posługuje się nimi w sposób komunikatywny (język obcy)	T2A_W09
K2A_W03	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T2A_W11
K2A_W04	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku	T2A_W11
K2A_W05	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i innych obszarów przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań właściwych dla kierunku mechanika i budowa maszyn	T2A_W01
K2A_W06	ma pogłębioną wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych, sposobów ich wyznaczania i wyrażania	T2A_W04
K2A_W07	zna zaawansowane metody i procedury numeryczne oraz zagadnienia programowania i możliwości obliczeń komputerowych	T2A_W01, T2A_W02
K2A_W08	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla mechaniki i budowy maszyn i dyscyplin pokrewnych	T2A_W02, T2A_W05, T1A_W10
K2A_W09	ma pogłębioną wiedzę w zakresie mechaniki i wytrzymałości materiałów	T2A_W04, T2A_W07
K2A_W10	zna specjalistyczne narzędzia komputerowe wspomagające proces konstruowania	T2A_W07
K2A_W11	rozumie złożone zagadnienia związane z budową i działaniem maszyn i urządzeń i ich podstawowych elementów	T2A_W04
K2A_W12	ma poszerzoną wiedzę dotyczącą zasad konstrukcji maszyn i doboru materiałów	T2A_W04
K2A_W13	rozumie złożone problemy niezawodnej i bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń	T2A_W04, T2A_W06
K2A_W14	ma rozszerzoną wiedzę z termodynamiki technicznej i chemicznej, transportu ciepła i masy oraz mechaniki płynów	T2A_W01, T2A_W04, T2A_W07
K2A_W15	ma uporządkowaną i poszerzoną wiedzę w zakresie mechaniki oraz budowy maszyn i urządzeń, w tym energetycznych oraz w przemysłach pokrewnych, w których temperatury procesów są różne od temperatury otoczenia	T2A_W03

K2A_W16	ma specjalistyczną wiedzę w zakresie technologii wytwarzania i eksploatacji maszyn, w tym maszyn i urządzeń energetycznych oraz w przemysłach pokrewnych, w których temperatury procesów są różne od temperatury otoczenia	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W05
K2A_W17	zna podstawowe procesy technologiczne w energetyce i przemysłach pokrewnych, w których temperatury procesy są różne od temperatury otoczenia	T2A_W02, T2A_W04, T2A_W05
K2A_W18	rozumie zagadnienia związane z regulacją i sterowaniem maszyn i urządzeń	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W07
K2A_W19	ma specjalistyczną wiedzę pozwalającą rozwiązywać problemy związane ze studiowaną specjalnością	T2A_W03, T2A_W07
K2A_W20	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T2A_W08, T2A_W10
UMIEJĘTNOŚCI		
1) umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)		
K2A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim, integrując uzyskane informacje, dokonując ich interpretacji, wyciągając wnioski oraz formułując i uzasadniając opinie	T2A_U01
K2A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T2A_U02
K2A_U03	potrafi przygotować w języku polskim oraz w języku obcym, dobrze udokumentowane opracowanie typu raport techniczny	T2A_U03
K2A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim oraz języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu mechaniki i budowy maszyn	T2A_U04
K2A_U05	potrafi czytać prasę fachową (także w języku obcym) i prowadzić proces samokształcenia się	T2A_U05
K2A_U06	ma umiejętności językowe zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Wykazuje umiejętność posługiwania się terminologią anglojęzyczną z zakresu kierunku mechanika i budowa maszyn	T2A_U06
2) podstawowe umiejętności inżynierskie		
K2A_U07	potrafi interpretować i wyjaśniać zjawiska społeczne oraz wzajemne relacje między zjawiskami	T2A_U10
K2A_U08	potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne – zaprojektować złożone urządzenie, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów, oraz zrealizować ten projekt – co najmniej w części – używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego istniejące lub opracowując nowe narzędzia	T2A_U19
K2A_U09	potrafi dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T2A_U14
K2A_U10	korzysta z osiągnięć intelektualnych innych autorów z poszanowaniem praw autorskich w celu przygotowania opracowania naukowego	T2A_U10
K2A_U11	potrafi przeprowadzać pomiary wielkości fizycznych oraz opracować i przedstawić w czytelny sposób ich wyniki	T2A_U08
K2A_U12	potrafi posługiwać się współczesnym oprogramowaniem komputerowym do realizacji zadań inżynierskich oraz prostych problemów badawczych związanych z konstruowaniem maszyn i urządzeń oraz modelowaniem instalacji	T2A_U07

K2A_U13	potrafi budować złożone modele procesów technicznych oraz analizować je stosując metody analityczne, eksperymentalne oraz prowadzić symulacje tych procesów	T2A_U07, T2A_U09
K2A_U14	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	T2A_U11, T2A_U12
K2A_U15	potrafi uwzględniać elementy analizy ekonomicznej w podejmowanych działaniach inżynierskich i badawczych	T2A_U14
3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich		
K2A_U16	potrafi modelować złożone układy charakterystyczne dla maszyn i urządzeń, prowadzić analizę ich pracy i stosować metody grafiki inżynierskiej	T2A_U15, T2A_U16, T2A_U18
K2A_U17	potrafi ocenić niezawodność funkcjonowania maszyn i urządzeń oraz zidentyfikować zagrożenia i ocenić ryzyko związane z ich nieprawidłowym funkcjonowaniem	T2A_U17
K2A_U18	umie dobrać właściwe materiały do budowy maszyn i urządzeń, uwzględniając odpowiednie kryteria, w tym warunki pracy w podwyższonych temperaturach	T2A_U17
K2A_U19	potrafi opisać złożone przebiegi procesów technologicznych z wykorzystaniem praw termodynamiki, transportu ciepła i masy oraz mechaniki płynów	T2A_U18
K2A_U20	potrafi dobrać technologię wytwarzania w celu kształtowania postaci, struktury i własności produktów	T2A_U15, T2A_U16
K2A_U21	potrafi analizować zagadnienia związane z eksploatacją maszyn i urządzeń, w tym urządzeń pracujących w podwyższonych temperaturach	T2A_U15, T2A_U16
K2A_U22	potrafi posługiwać się podstawową aparaturą pomiarową, metrologią warsztatową i metodami szacowania błędów pomiaru dla maszyn i urządzeń oraz technologii z nimi związanych	T2A_U17, T2A_U18
K2A_U23	potrafi analizować schematy technologiczne, w tym schematy technologii energetycznych	T2A_U15, T2A_U19
K2A_U24	potrafi dobrać maszyny i urządzenia w procesie projektowania układów	T2A_U19
K2A_U25	potrafi opracować i przedstawić projekt, system lub proces typowy dla mechaniki i budowy maszyn	T2A_U19
K2A_U26	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T2A_U13
K2A_U27	potrafi sformułować i rozwiązać problem inżynierski i prosty problem badawczy z zakresu studiowanej specjalności	T2A_U19
K2A_U28	potrafi ocenić skutki rozwiązań technicznych związanych ze studiowaną specjalnością	T2A_U18
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K2A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	T2A_K01
K2A_K02	ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T2A_K02
K2A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T2A_K03
K2A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T2A_K04
K2A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T2A_K05
K2A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	T2A_K06
K2A_K07	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; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	T2A_K07