

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki

Nazwa kierunku studiów: Projektowanie materiałowe w konstrukcjach inżynierskich

Dziedziny nauki: dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscypliny naukowe: inżynieria materiałowa (60%), inżynieria mechaniczna (40%)

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarna

Poziom kształcenia: pierwszy

Tytuł zawodowy absolwenta: inżynier

Kod	Efekt uczenia się dla programu studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
Wiedza			
PMKI_1A_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki niezbędną do ilościowego opisu podstawowych zjawisk fizycznych i chemicznych, opracowywania wyników doświadczeń i analizy błędów, modelowania prostych zjawisk fizycznych i chemicznych zachodzących w materiałach i procesach oraz obliczeń zagadnień mechanicznych związanych z projektowaniem i eksploatacją konstrukcji inżynierskich.	P6S_WG	
PMKI_1A_W02	Ma wiedzę w zakresie fizyki, termodynamiki i elektrotechniki niezbędną do rozumienia zjawisk związanych z: obróbką i przetwarzaniem materiałów, funkcjonowaniem aparatury pomiarowej oraz technicznej i technologicznej do przetwórstwa materiałowego.	P6S_WG	
PMKI_1A_W03	Ma wiedzę w zakresie chemii niezbędną do zrozumienia hierarchicznej budowy i właściwości materiałów, wzajemnych oddziaływań materiału z otoczeniem podczas obróbki oraz podczas eksploatacji wyrobów/konstrukcji.	P6S_WG	
PMKI_1A_W04	Ma wiedzę w zakresie budowy chemicznej, struktury i morfologii materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych niezbędną do zrozumienia właściwości materiałów i ich zachowania podczas wytwarzania, przetwarzania oraz eksploatacji.	P6S_WG	
PMKI_1A_W05	Ma wiedzę w zakresie właściwości fizykochemicznych, mechanicznych i eksploatacyjnych materiałów niezbędną do doboru materiału do określonych wyrobów z uwzględnieniem pełnego cyklu ich życia oraz zasadami zrównoważonego rozwoju.	P6S_WG	P6S_WG

PMKI_1A_W06	Ma wiedzę niezbędną do zrozumienia procesów technologicznych kształtowania struktury materiałów i ich właściwości oraz formowania wyrobów z uwzględnieniem zagadnień związanych z ich utylizacją.	P6S_WG	P6S_WG
PMKI_1A_W07	Zna podstawowe metody i techniki: - konstruowania elementów maszyn i urządzeń w środowisku systemów CAx, - pomiarów części maszyn i analizy wymiarowej, - projektowania procesów technologicznych, - projektowania oprzyrządowania technologicznego, - projektowania operacji procesów przetwórstwa i łączenia materiałów, - montażu i regeneracji części maszyn.	P6S_WG	
PMKI_1A_W08	Ma wiedzę w zakresie mechaniki i wytrzymałości materiałów obejmującą niezbędną do zrozumienia wytrzymałości materiałów konstrukcyjnych oraz projektowania konstrukcji.	P6S_WG	
PMKI_1A_W09	Ma szczegółową wiedzę w zakresie konstrukcji maszyn obejmującą zasady konstruowania podstawowych połączeń mechanicznych, podstawy obliczeń inżynierskich elementów konstrukcyjnych i ich dokumentowania niezbędną do zaprojektowania konstrukcji inżynierskich o średnim stopniu złożoności.	P6S_WG	P6S_WG
PMKI_1A_W10	Ma szczegółową wiedzę w zakresie informatyki obejmującą znajomość podstawowych programów użytkowych oraz inżynierskich, niezbędną do wykonywania obliczeń matematycznych, inżynierskich i przetwarzania danych, tworzenia dokumentacji inżynierskiej oraz prac projektowych ze wspomaganiami systemami CAx.	P6S_WG	
PMKI_1A_W11	Ma wiedzę w zakresie budowy i funkcjonowania urządzeń technologicznych i oprzyrządowania niezbędną do prawidłowego doboru warunków realizacji procesów technologicznych.	P6S_WG	P6S_WG
PMKI_1A_W12	Zna trendy rozwojowe w obszarach technologii materiałowych i materiałów.	P6S_WG	
PMKI_1A_W13	Ma wiedzę w zakresie podstawowych metod charakteryzowania budowy chemicznej, struktury i morfologii materiałów oraz ich właściwości fizykochemicznych, mechanicznych i eksploatacyjnych jak i metod pomiaru geometrii wyrobów niezbędną do doboru metod charakteryzowania materiałów i wyrobów do specyficznych wyzwań związanych z kontrolą procesów technologicznych, analizą zużycia i przyczyn awarii.	P6S_WG	
PMKI_1A_W14	Ma podstawową wiedzę na temat cyklu życia urządzeń technologicznych i oprzyrządowania.	P6S_WG	P6S_WG
PMKI_1A_W15	Ma podstawową wiedzę niezbędną do pracy w środowisku przemysłowym, rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.	P6S_WG P6S_WK	
PMKI_1A_W16	Ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego.	P6S_WK	
PMKI_1A_W17	Ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej w tym uwarunkowania prawne i ekonomiczne. Rozumie i zna zasady etyki zawodowej.	P6S_WK	P6S_WK

PMKI_1A_W18	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	P6S_WK	P6S_WK
PMKI_1A_W19	Ma wiedzę jak przygotować proces rozwiązywania zadania problemowego, wie jak zaplanować sekwencję badań, ustalić terminarz, sposoby kontroli wyników badań, jak je analizować i opracowywać.	P6S_WG	
PMKI_1A_W20	Zna podstawowe słownictwo techniczne właściwe dla kierunku studiów	P6S_WK	
Umiejętności			
PMKI_1A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; także w języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW
PMKI_1A_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie ustalić priorytety oraz oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.	P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
PMKI_1A_U03	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić w zakresie inżynierii mechanicznej i materiałowej istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, systemy, procesy, usługi.	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW
PMKI_1A_U04	Potrafi – zgodnie ze specyfikacją – zaprojektować oraz nadzorować wykonanie prostych urządzeń, opracować proces technologiczny, używając właściwych metod i technik wspomagania komputerowego CAX.	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW
PMKI_1A_U05	Potrafi zdefiniować warunki pracy elementów konstrukcji z uwzględnieniem czynników mechanicznych, chemicznych i fizycznych związanych z ich eksploatacją.	P6S_UW	
PMKI_1A_U06	Potrafi dobrać materiał, jego proces technologiczny oraz warunki obróbki do warunków eksploatacji wyrobu z uwzględnieniem wielokryterialnych wymagań, w tym aspektów ekonomicznych i zasad zrównoważonego rozwoju.	P6S_UW	
PMKI_1A_U07	Potrafi kontrolować proces wytwarzania i eksploatacji wyrobu.	P6S_UW	
PMKI_1A_U08	Potrafi dobrać metody i urządzenia do charakteryzowania materiału lub wyrobu dla potrzeb oceny procesu technologicznego, analizy przyczyn zużycia i awarii.	P6S_UW	
PMKI_1A_U09	Potrafi wyspecyfikować charakterystyki i określić ich zakres niezbędny do oceny stanu materiału i wyrobu dla potrzeb projektowania, przetwórstwa i eksploatacji.	P6S_UW	
PMKI_1A_U10	Potrafi przygotować w języku polskim oraz obcym opracowanie wskazanego problemu z zakresu projektowania konstrukcji i technologii materiałowych w sposób komunikatywny i dobrze udokumentowany zgodnie z zasadami przyjętymi przy opracowaniu dokumentacji technicznej.	P6S_UK P6S_UW	
PMKI_1A_U11	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne; potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski także o charakterze optymalizacyjnym.	P6S_UK P6S_UO P6S_UW	P6S_UW

PMKI_1A_U12	Posługuje się językiem obcym (angielskim/niemieckim) w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń używanych w inżynierii materiałowej i mechanicznej oraz narzędzi informatycznych i podobnych dokumentów.	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW
PMKI_1A_U13	Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	P6S_UU	
PMKI_1A_U14	Potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej oraz umie zastosować zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	P6S_UK P6S_UW	
PMKI_1A_U15	Potrafi stosować obowiązujące zasady i prawa w miejscu pracy i/lub nauki jak i rozstrzygać dylematy etyczne.	P6S_UW	
PMKI_1A_U16	Ma umiejętności językowe w zakresie inżynierii materiałowej, mechanicznej i dyscyplin pokrewnych zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia.	P6S_UK	
PMKI_1A_U17	Potrafi komunikować się w ramach zespołu realizującego zadania interdyscyplinarne.	P6S_UK	
PMKI_1A_U18	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	P6S_UU	
PMKI_1A_U19	potrafii dokonywac podstawowych obliczeń z matematyki, fizyki, chemii, termodynamiki, mechaniki potrzebnych w pracy inżyniera	P6S_UW	
Kompetencje społeczne			
PMKI_1A_K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, ma świadomości konieczności ciągłego jej poszerzania oraz zasięgania opinii ekspertów.	P6S_KK P6S_KR	
PMKI_1A_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera – projektanta, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	P6S_KO	
PMKI_1A_K03	Ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.	P6S_KO P6S_KR	
PMKI_1A_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	P6S_KO P6S_KR	
PMKI_1A_K05	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 wiedzy technicznej i innych aspektów działalności projektanta; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	P6S_KO P6S_KR	