

Efekty kształcenia dla kierunku: **INŻYNIERIA MATERIAŁOWA**Wydział: **INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ I METALURGII**

nazwa kierunku studiów: Inżynieria Materiałowa 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 uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw logiki, algebry liniowej i geometrii analitycznej, rachunku różniczkowego i całkowego oraz jego zastosowań	T1A_W01
K1A_W02	ma ogólną wiedzę w zakresie pojęć fizyki klasycznej, relatywistycznej i kwantowej, w szczególności: podstawową wiedzę na temat ogólnych praw fizyki, wielkości fizycznych oraz oddziaływań fundamentalnych, uporządkowaną wiedzę z zakresu: ruchu drgającego i falowego, elektromagnetyzmu, optyki, podstaw mechaniki kwantowej, podstawową wiedzę z zakresu fizyki ciała stałego, ma podstawową wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych, sposobów ich wyznaczania i wyrażania.	T1A_W01
K1A_W03	ma podstawową wiedzę z zakresu chemii: pozwalającą zrozumieć reakcje i procesy chemiczne związane z inżynierią materiałową	T1A_W01
K1A_W04	ma wiedzę z zakresu mechaniki, wytrzymałości materiałów przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń produkcyjnych oraz ich wpływem na cechy użytkowe wyrobów	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03
K1A_W05	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z inżynierii materiałowej	T1A_W03
K1A_W06	ma podstawową wiedzę o właściwościach i metodach oceny ciał stałych	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K1A_W07	ma podstawową wiedzę o strukturze, właściwościach i zastosowaniu materiałów metalicznych	T1A_W04
K1A_W08	ma podstawową wiedzę o strukturze, właściwościach i zastosowaniu materiałów ceramicznych	T1A_W04
K1A_W09	ma podstawową wiedzę o strukturze, właściwościach i zastosowaniu materiałów polimerowych	T1A_W04
K1A_W10	ma podstawową wiedzę o strukturze, właściwościach i zastosowaniu kompozytów	T1A_W04
K1A_W11	ma wiedzę z zakresu podstawowych procesów technologicznych, ich wykorzystania w kształtowaniu struktury i właściwości materiałów	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07
K1A_W12	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów, systemów technicznych oraz ich znaczeniu i powiązaniu z inżynierią materiałową	T1A_W02 T1A_W05 T1A_W06
K1A_W13	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z inżynierią materiałową	T1A_W07
K1A_W14	zna podstawowe metody i techniki informatyczne wykorzystywane w nauce o materiałach i inżynierii materiałowej	T1A_W02 T1A_W05 T1A_W07
K1A_W15	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością	T1A_W09

	i prowadzenia działalności gospodarczej	
K1A_W16	ma podstawową wiedzę dotyczącą prawa autorskiego, ochrony danych osobowych, korzystania z prawa patentowego	T1A_W10
K1A_W17	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1A_W08 T1A_W11
K1A_W18	posiada zarówno wiedzę ogólną jak i z dziedziny którą studiuje; znajomość gramatyki jak i struktur leksykalnych pozwalających na rozumienie i tworzenie różnego rodzaju tekstów mówionych i pisanych, formalnych i nieformalnych, na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie z rozumieniem dyskusji na tematy techniczne z zakresu jej specjalności.	T1A_U06
K1A_W19	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie inżynierii materiałowej.	InzA_W05
UMIEJĘTNOŚCI		
K1A_U01	potrafi 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, potrafi wykorzystywać metody rachunku różniczkowego i całkowego do opisu zagadnień fizycznych i technicznych	T1A_W01 T1A_U07 T1A_U09
K1A_U02	potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki, w szczególności: rozumie podstawowe prawa fizyki i potrafi wytłumaczyć na ich podstawie przebieg zjawisk fizycznych, potrafi wykorzystać poznane prawa i metody przy rozwiązywaniu prostych zadań lub problemów z tego zakresu, potrafi przeprowadzać proste pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić w czytelny sposób ich wyniki, w szczególności: zestawić prosty układ pomiarowy z wykorzystaniem standardowych urządzeń pomiarowych, zgodnie z zadanym schematem i specyfikacją, wyznaczyć wyniki i niepewności pomiarów bezpośrednich i pośrednich oraz zapisać je w odpowiedniej formie, dokonać oceny wiarygodności uzyskanych wyników pomiarów oraz ich interpretacji na podstawie posiadanej wiedzy fizycznej	T1A_W01 T1A_U09
K1A_U03	potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
K1A_U04	potrafi pracować indywidualnie i w zespole, zarządzać swoim i innych czasem, podejmować zobowiązania oraz dotrzymywać terminów	T1A_U01 T1A_U02 T1A_K03 T1A_K04
K1A_U05	ma umiejętność samokształcenia, potrafi porozumiewać się z wykorzystaniem różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1A_W03 T1A_U02 T1A_U05
K1A_U06	rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy zarówno konkretne jak i abstrakcyjne, potrafi prowadzić swobodną rozmowę z rodowitym użytkownikiem danego języka w sposób płynny i spontaniczny, nie powodujący napięcia u żadnej ze stron, potrafi swoje opinie ustne i pisemne, w szerokim zakresie tematów formułować w sposób przejrzysty i komunikatywny, wyjaśniając swoje stanowisko, podając także argumenty za i przeciw	T1A_U06
K1A_U07	potrafi przygotować i przedstawić krótkie opracowanie w języku polskim i angielskim dotyczące wybranego zagadnienia z obszaru inżynierii materiałowej	T1A_U01 T1A_U03
K1A_U08	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z inżynierii materiałowej	T1A_U01 T1A_U04
K1A_U09	potrafi posługiwać się technikami informacyjno - komunikacyjnymi wykorzystującymi przetwarzanie tekstów, grafikę prezentacyjną, arkusze kalkulacyjne, bazy danych	T1A_U07
K1A_U10	potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki badań i wyciągać wnioski	T1A_U08 T1A_U16

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

K1A_U11	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z inżynierią materiałową proste metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	T1A_W07 T1A_W11 T1A_U09
K1A_U12	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z inżynierią materiałową – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	T1A_W08 T1A_U10
K1A_U13	przy rozwiązywaniu prostych zadań z zakresu inżynierii materiałowej umie korzystać ze specjalistycznego oprogramowania komputerowego	T1A_U07
K1A_U14	potrafi dobrać skład chemiczny, technologię i właściwości materiałów przeznaczonych do zastosowań praktycznych	T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
K1A_U15	potrafi wykorzystać specjalistyczne programy i bazy danych w procedurach doboru materiałów oraz metod wytwarzania wyrobów	T1A_U01
K1A_U16	potrafi wyznaczyć podstawowe właściwości chemiczne, fizyczne i mechaniczne materiałów	T1A_U14
K1A_U17	potrafi wyznaczyć i zweryfikować podstawowe właściwości technologiczne materiałów	T1A_U09 T1A_U13 T1A_U15
K1A_U18	potrafi ujawnić, scharakteryzować, opisać (jakościowo i ilościowo) strukturę materiałów	T1A_U09 T1A_U14 T1A_U15
K1A_U19	posiada umiejętność wykonania ekspertyzy materiałowej oraz określenia przyczyny zużycia eksploatowanych elementów	T1A_U08 T1A_U13 T1A_U14
K1A_U20	posiada umiejętność opracowania prostej aplikacji internetowej przedstawiającej problemy inżynierii materiałowej	T1A_U07 T1A_U16
K1A_U21	zna i potrafi wykorzystać zasady bezpieczeństwa pracy (BHP) w środowisku przemysłowym	T1A_U11
K1A_U22	posiada umiejętność przeprowadzenia analizy ekonomicznej problemów występujących w inżynierii materiałowej	T1A_U12
K1A_U23	posiada umiejętność zaprojektowania i zarządzania cyklem życia wyrobu (produktu) z uwzględnieniem stosowania zasad recyklingu materiałów inżynierskich	T1A_U10 T1A_U16
K1A_U24	potrafi interpretować zjawiska społeczne (kulturowe, polityczne, prawne) w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii materiałowej	T1A_U02 T1A_U10
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 zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T1A_K02
K1A_K03	potrafi współdziałać pracować w grupie przyjmując różne role	T1A_K03
K1A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i 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 – 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	T1A_K07