|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa kierunku studiów: Inżynieria Materiałowa**  **Obszar kształcenia: w zakresie nauk technicznych**  **Poziom kształcenia (studiów): I stopnia**  **Profil kształcenia: ogólnoakademicki** | | |
| **SYMBOL EKK** | **KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA (EKK)** | **SYMBOL**  **(ODNIESIENIE EKK DO)**  **EKO\*** |
| **WIEDZA** | | |
| K1A\_W01 | ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych problemów z zakresu inżynierii materiałowej | T1A\_W01  T1A\_W07 |
| K1A\_W02 | ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu fizyki, chemii i termodynamiki przydatną do rozumienia i opisu właściwości materiałów oraz technologii materiałowych | T1A\_W01  T1A\_W03  T1A\_W07 |
| K1A\_W03 | ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroniki, inżynierii biomedycznej, informatyki, mechaniki niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień technicznych | T1A\_W02 |
| K1A\_W04 | ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie metod badań materiałów | T1A\_W03 |
| K1A\_W05 | zna zasady działania układów kontroli i sterowania procesów technologicznych | T1A\_W02  T1A\_W06 |
| K1A\_W06 | ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu inżynierii materiałowej, a w szczególności wytwarzania, struktury, właściwości i zastosowania materiałów inżynierskich | T1A\_W03 |
| K1A\_W07 | ma szczegółową wiedzę z zakresu techniki próżni i technologii próżniowo-plazmowych | T1A\_W04  T1A\_W06 |
| K1A\_W08 | ma szczegółową wiedzę z zakresu właściwości i technologii konstrukcyjnych i narzędziowych materiałów ceramicznych | T1A\_W04  T1A\_W06 |
| K1A\_W09 | orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych inżynierii materiałowej | T1A\_W05 |
| K1A\_W10 | ma podstawowa wiedzę o cyklu życia urządzeń i instalacji stosowanych w technologiach materiałowych | T1A\_W06 |
| K1A\_W11 | zna podstawowe metody, techniki i narzędzia do projektowania i wytwarzania materiałów inżynierskich | T1A\_W07 |
| K1A\_W12 | ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w tym ochrony środowiska i recyclingu materiałów | T1A\_W08 |
| K1A\_W13 | ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej i transferu technologii | T1A\_W09 |
| K1A\_W14 | ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i prawa patentowego | T1A\_W10 |
| K1A\_W15 | zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz prowadzenia działalności gospodarczej | T1A\_W11 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | |
| K1A\_U01 | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | T1A\_U01 |
| K1A\_U02 | posiada umiejętność pracy zespołowej oraz porozumiewania się przy użyciu różnych technik informacyjno-komunikacyjnych w środowisku zawodowym, także w języku angielskim | T1A\_U02 |
| K1A\_U03 | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania, w tym także w języku angielskim | T1A\_U03 |
| K1A\_U04 | potrafi przygotować i przedstawić krótką ustną prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego, w tym także w języku angielskim | T1A\_U03  T1A\_U04 |
| K1A\_U05 | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych | T1A\_U05 |
| K1A\_U06 | posługuje się językiem angielskim na poziomie B2 w stopniu umożliwiającym czytanie ze zrozumieniem instrukcji obsługi urządzeń technicznych, dokumentacji technicznej, artykułów i podręczników | T1A\_U01  T1A\_U06 |
| K1A\_U07 | potrafi posługiwać się programami komputerowymi wspomagającymi realizację zadań typowych dla działalności inżynierskiej w zakresie wytwarzania materiałów i badania ich właściwości | T1A\_U07 |
| K1A\_U08 | potrafi planować eksperymenty w zakresie projektowania i wytwarzania materiałów oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać poprawne wnioski | T1A\_U08 |
| K1A\_U09 | potrafi wykorzystywać wiedzę matematyczną i informatyczną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii materiałowej | T1A\_U09 |
| K1A\_U10 | potrafi stosować podstawowe metody planowania eksperymentu oraz stosować różne metody eksperymentalne, symulacyjne oraz analityczne do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii materiałowej | T1A\_U09 |
| K1A\_U11 | potrafi dostrzegać konsekwencje systemowe i pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i  prawne wprowadzania konkretnych rozwiązań technicznych | T1A\_U10 |
| K1A\_U12 | potrafi oceniać zagrożenia związane z technologiami wytwarzania i przetwarzania materiałów oraz stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy | T1A\_U11 |
| K1A\_U13 | potrafi wstępnie oszacować koszty planowanego zadania inżynierskiego | T1A\_U12 |
| K1A\_U14 | potrafi wykorzystywać nabytą wiedzę do krytycznej analizy i oceny przebiegu istniejących procesów wytwarzania i przetwarzania materiałów, a w przypadku wykrycia błędów — przeprowadzić ich diagnozę | T1A\_U13 |
| K1A\_U15 | potrafi zaprojektować proste procesy technologiczne w zakresie kształtowania struktury i właściwości materiałów, w tym warstw wierzchnich i powłok | T1A\_U14 |
| K1A\_U16 | potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii materiałowej oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia | T1A\_U15 |
| K1A\_U17 | potrafi wykorzystywać zasady oszczędności surowców i energii w celu uzyskania korzystnych wskaźników ekonomicznych i zmniejszenia obciążenia środowiska | T1A\_U15 |
| K1A\_U18 | na podstawie analizy istniejącego procesu potrafi zaproponować jego modernizacje prowadzące do poprawy wskaźników ekonomicznych oraz środowiskowych | T1A\_U15 |
| K1A\_U19 | potrafi zaprojektować i zrealizować prosty proces technologiczny zgodnie z zadaną specyfikacją, charakterystyczny dla ukończonej specjalności i ocenić jego poprawność przy użyciu właściwych metod, technik i narzędzi oraz oszacować jego koszty | T1A\_U12  T1A\_U16 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | |
| K1A\_K01 | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | T1A\_K01 |
| K1A\_K02 | rozumie konieczność nieustannej adaptacji swojej wiedzy i umiejętności do zmian zachodzących w technice i technologii | T1A\_K01 |
| K1A\_K03 | ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje zawodowe, rozumie pozatechniczne aspekty  i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko | T1A\_K02 |
| K1A\_K04 | ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania i podejmowane decyzje | T1A\_K03  T1A\_K04 |
| K1A\_K05 | ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej | T1A\_K05 |
| K1A\_K06 | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy | T1A\_K06 |
| K1A\_K07 | rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o korzystnych jak i niekorzystnych aspektach działalności związanej z wytwarzaniem i przetwarzaniem materiałów oraz potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały | T1A\_K07 |