

Program studiów

Informacje podstawowe

Kierunek studiów: Inżynieria Mechaniczna i Wytwarzania

Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Liczba semestrów: 7 semestrów

Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: **210** punktów ECTS

Kierunek ***Inżynieria Mechaniczna i Wytwarzania*** jest przypisany do **dwóch** dyscyplin naukowych – **inżynierii mechanicznej i inżynierii materiałowej**, przy czym dyscypliną wiodącą jest **inżynieria mechaniczna**.

Zestawienie kierunkowych efektów uczenia się odnoszących się do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia a także odnoszących się do kompetencji inżynierskich

symbol	Efekty uczenia się dla kierunku studiów <i>inżynieria materiałowa i wytwarzania</i> . Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>inżynieria materiałowa i wytwarzania</i> absolwent:	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w Ustawie z dnia 22 grudnia 2015r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji PRK – poziom 6	Odniesienie do kompetencji inżynierskich zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji PRK – poziom 6
WIEDZA: ZNA I ROZUMIE			
IM1_W01	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia w zakresie matematyki, fizyki, mechaniki i chemii, niezbędne do opisu zjawisk i procesów fizycznych występujących w inżynierii materiałowej i technikach wytwarzania;	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
IM1_W02	metody i techniki wytwarzania materiałów, właściwości materiałów i ich zastosowanie	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
IM1_W03	procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń i systemów mechanicznych oraz ma wiedzę w zakresie planowania i nadzorowania zadań obsługowych w eksploatacji maszyn i urządzeń;	P6S_WG P6U_W	P6S_WG
IM1_W04	metody pomiaru podstawowych wielkości charakteryzujących materiały, elementy i układy mechaniczne, a także metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne, niezbędne do opracowania wyników pomiarów wielkości fizycznych oraz niepewności pomiarów;	P6S_WG P6U_W	P6S_WG
IM1_W05	szczegółowe zagadnienia z zakresu technik wytwarzania, służących do kształtowania postaci, struktury i właściwości produktów;	P6S_WG P6U_W	P6S_WG
IM1_W06	podstawy rysunku technicznego, konstruowania urządzeń mechanicznych, a także zna i rozumie techniki programowania w zakresie niezbędnym do zrozumienia i stosowania komputerowego wspomaganie projektowania	P6S_WG P6U_W	P6S_WG
IM1_W07	zagadnienia z zakresu działania urządzeń elektronicznych i elektrycznych oraz urządzeń automatyki;	P6S_WG P6U_W	P6S_WG
IM1_W08	podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące na stanowiskach pracy	P6S_WG P6U_W	P6S_WG
IM1_W09	zasady ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego;	P6S_WG P6U_W P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
IM1_W10	zagadnienia w zakresie zarządzania i ekonomii, w tym zarządzania jakością oraz zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6U_W P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK

IM1_W11	zasady komunikacji interpersonalnej i społecznej oraz fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji;	P6U_W P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI: POTRAFI			
IM1_U01	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6U_W P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
IM1_U02	planować i organizować pracę indywidualną i w zespole oraz samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie, aby być na bieżąco ze zmianami zachodzącymi w różnych dziedzinach inżynierii materiałowej i wytwarzania	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
IM1_U03	poprawnie opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego w zakresie inżynierii materiałowej i wytwarzania	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
IM1_U04	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego pozwalającym porozumiewać się, a także czytać ze zrozumieniem karty katalogowe, noty aplikacyjne, instrukcje obsługi urządzeń mechanicznych i narzędzi informatycznych oraz inne dokumenty	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
IM1_U05	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne w formułowaniu, identyfikacji i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie inżynierii materiałowej i wytwarzania	P6U_U P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
IM1_U06	opracować technologię wytwarzania wybranych materiałów, zaplanować proces technologiczny wytwarzania elementów maszyn oraz dobrać narzędzia do jego realizacji	P6S_UW	P6S_UW
IM1_U07	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych rozwiązań w zakresie inżynierii materiałowej i wytwarzania, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne oraz dokonać krytycznej analizy opracowanej technologii i projektów	P6U_U P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
IM1_U08	korzystać z katalogów oraz norm krajowych i międzynarodowych w celu dobrania odpowiednich komponentów do projektowanego systemu mechanicznego	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
IM1_U09	stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
IM1_U10	ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do badania materiałów i urządzeń oraz rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii materiałowej i technik wytwarzania, a także wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	P6S_UW	P6S_UW
IM1_U11	obserwować i interpretować otaczające go zjawiska społeczne, wykorzystywać poznane teorie do analizy wybranych problemów, komunikować się oraz brać udział w debacie z użyciem specjalistycznej terminologii dla inżynierii materiałowej i wytwarzania.	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: JEST GOTÓW DO			
IM1_K01	krytycznej oceny własnej wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych i samokształcenia;	P6S_KK	

IM1_K02	zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur, dbałości o dorobek i tradycje zawodu inżyniera mechanika;	P6U_K P6S_KR	
IM1_K03	przyjęcia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania;	P6U_K P6S_KR	
IM1_K04	określenia priorytetów oraz identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z realizacją określonego przez siebie i innych zadania;	P6S_KR	
IM1_K05	przedsiębiorczego myślenia i działania w wypełnianiu obowiązków zawodowych	P6S_KO	

Objaśnienia:

IM1 – kierunkowe efekty uczenia się na kierunku *Inżynieria Materiałowa i Wytwarzania*

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K – kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03...- numer efektu uczenia się

Objaśnienia oznaczeń symboli wg Polskiej Ramy Kwalifikacji (Ustawie z dnia 22 grudnia 2015r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji):

P = poziom PRK

U = charakterystyka uniwersalna

K = kompetencje społeczne

P6U_W – poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

P6U_U – poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, umiejętności

P6U_K – poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, kompetencje społeczne

P6S – efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia wg Polskiej Ramy Kwalifikacji (kwalifikacje uzyskiwane w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki (charakterystyki drugiego stopnia) – POZIOM 6, profil ogólnoakademicki);

W – wiedza (absolwent zna i rozumie): **P6S_WG** – zakres i głębia / kompletność perspektywy poznawczej i zależności, **P6S_WK** – kontekst / uwarunkowania, skutki;

U – umiejętności (absolwent potrafi): **P6S_UW** – wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania; **P6S_UK** – komunikowanie się / odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym; **P6S_UO** – organizacja pracy / planowanie i praca zespołowa; **P6S_UU** – uczenie się / planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób;

K – kompetencje społeczne (absolwent jest gotów do): **P6S_KK** – ocena / krytyczne podejście, **P6S_KO** – odpowiedzialność / wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego, **P6S_KR** – rola zawodowa / niezależność i rozwój etosu.

Kierunek *Inżynieria Materiałowa i Wytwarzania* jest przypisany do **dwóch** dyscyplin naukowych – **inżynieria mechaniczna** i **inżynieria materiałowa**, przy czym wiodącą dyscypliną naukową jest **inżynieria mechaniczna**.

Tabela przyporządkowania efektów uczenia się do dyscypliny lub dyscyplin.

Symbol	Opis kierunkowych efektów uczenia się*	Inżynieria mechaniczna	Inżynieria materiałowa
Wiedza: zna i rozumie			
IM1_W01	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia w zakresie matematyki, fizyki, mechaniki i chemii, niezbędne do opisu zjawisk i procesów fizycznych występujących w inżynierii materiałowej i technikach wytwarzania;	1	
IM1_W02	metody i techniki wytwarzania materiałów, właściwości materiałów i ich zastosowanie		1
IM1_W03	procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń i systemów mechanicznych oraz ma wiedzę w zakresie planowania i nadzorowania zadań obsługowych w eksploatacji maszyn i urządzeń;	1	
IM1_W04	metody pomiaru podstawowych wielkości charakteryzujących materiały, elementy i układy mechaniczne, a także metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne, niezbędne do opracowania wyników pomiarów wielkości fizycznych oraz niepewności pomiarów;	1	
IM1_W05	szczegółowe zagadnienia z zakresu technik wytwarzania, służących do kształtowania postaci, struktury i właściwości produktów;	1	
IM1_W06	podstawy rysunku technicznego, konstruowania urządzeń mechanicznych, a także zna i rozumie techniki programowania w zakresie niezbędnym do zrozumienia i stosowania komputerowego wspomaganie projektowania	1	
IM1_W07	zagadnienia z zakresu działania urządzeń elektronicznych i elektrycznych oraz urządzeń automatyki;	1	
IM1_W08	podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące na stanowiskach pracy	1	
IM1_W09	zasady ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego;	1	
IM1_W10	zagadnienia w zakresie zarządzania i ekonomii, w tym zarządzania jakością oraz zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	1	
IM1_W11	zasady komunikacji interpersonalnej i społecznej oraz fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji;	1	
Umiejętności: potrafi			
IM1_U01	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	1	
IM1_U02	planować i organizować pracę indywidualną i w zespole oraz samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie, aby być na bieżąco ze zmianami zachodzącymi w różnych dziedzinach inżynierii materiałowej i wytwarzania		1
IM1_U03	poprawnie opracować dokumentację dotyczącą realizacji	1	

	zadania inżynierskiego w zakresie inżynierii materiałowej i wytwarzania		
IM1_U04	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego pozwalającym porozumiewać się, a także czytać ze zrozumieniem karty katalogowe, noty aplikacyjne, instrukcje obsługi urządzeń mechanicznych i narzędzi informatycznych oraz inne dokumenty		1
IM1_U05	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne w formułowaniu, identyfikacji i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie inżynierii materiałowej i wytwarzania	1	
IM1_U06	opracować technologię wytwarzania wybranych materiałów, zaplanować proces technologiczny wytwarzania elementów maszyn oraz dobrać narzędzia do jego realizacji	1	
IM1_U07	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych rozwiązań w zakresie inżynierii materiałowej i wytwarzania, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne oraz dokonać krytycznej analizy opracowanej technologii i projektów	1	
IM1_U08	korzystać z katalogów oraz norm krajowych i międzynarodowych w celu dobrania odpowiednich komponentów do projektowanego systemu mechanicznego	1	
IM1_U09	stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	1	
IM1_U10	ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do badania materiałów i urządzeń oraz rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii materiałowej i technik wytwarzania, a także wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia		1
IM1_U11	obserwować i interpretować otaczające go zjawiska społeczne, wykorzystywać poznane teorie do analizy wybranych problemów, komunikować się oraz brać udział w debacie z użyciem specjalistycznej terminologii dla inżynierii materiałowej i wytwarzania.	1	
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
IM1_K01	krytycznej oceny własnej wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych i samokształcenia;	1	
IM1_K02	zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur, dbałości o dorobek i tradycje zawodu inżyniera mechanika;	1	
IM1_K03	przyjęcia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania;	1	
IM1_K04	określenia priorytetów oraz identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z realizacją określonego przez	1	

	siebie i innych zadania;		
IM1_K05	przedsiębiorczego myślenia i działania w wypełnianiu obowiązków zawodowych	1	
Udział procentowy dyscyplin (suma udziałów dyscyplin musi być równa 100%)		85	15

* efekty uczenia się powinny być przyporządkowane tylko do jednej dyscypliny;

** wpisać nazwę dyscypliny (w przypadku przypisania kierunku tylko do jednej dyscypliny należy pozostawić tylko jedną kolumnę).