

Efekty kształcenia dla kierunku **Mechanika i budowa maszyn**

1. **Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia:** kierunek należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych.
2. **Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedziny nauki i dyscypliny naukowej:** kierunek przyporządkowano do obszaru wiedzy w zakresie nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych, dyscypliny naukowej: budowa i eksploatacja maszyn.
3. **Profil kształcenia:** ogólnoakademicki.
4. **Poziom kształcenia i czas trwania studiów:** studia pierwszego stopnia – inżynierskie (7 semestrów).
5. **Absolwent:** posiada wszechstronną wiedzę z zakresu technologii, konstrukcji i eksploatacji maszyn, obejmującą nie tylko podstawy teoretyczne i wiedzę fachową, ale również umiejętności wykorzystania nowoczesnych technik komputerowych w projektowaniu i produkcji. Posiada wiedzę z zakresu nauk ekonomicznych, organizacji i zarządzania, ekologii. Jest specjalistą w zakresie nowoczesnego przemysłu maszynowego. Może podjąć pracę w przedsiębiorstwach zajmujących się wytwarzaniem i eksploatacją maszyn, w jednostkach projektowych, konstrukcyjnych i technologicznych - także związanych z automatyzacją procesów technologicznych, jednostkach odbioru technicznego produktów i materiałów. Absolwent zna język obcy na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz powinien posiadać umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku i specjalności studiów.
6. **Objaśnienie oznaczeń:**
 - a) K (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty kształcenia
 - b) A - profil ogólnoakademicki
 - c) 1 - studia pierwszego stopnia
 - d) W - kategoria wiedzy
 - e) U - kategoria umiejętności
 - f) K (po podkreślniku) - kategoria kompetencji społecznych
 - g) T1A - efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów pierwszego stopnia
 - h) 01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku studiów mechanika i budowa maszyn po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent:	Symbol efektu kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
WIEDZA		
K1A_W01	Ma wiedzę z matematyki pozwalającą na formowanie i rozwiązywanie typowych zadań i problemów z zakresu mechaniki, technologii i eksploatacji	T1A_W01
K1A_W02	Ma wiedzę z fizyki, obejmującą podstawy mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki jądrowej, fizyki ciała stałego i elementy fizyki kwantowej, w tym wiedzę potrzebną do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu wytwarzaniu i eksploatacji układów mechanicznych	T1A_W01 T1A_W02
K1A_W03	Ma elementy wiedzy w zakresie chemii potrzebne do rozumienia i opisu zjawisk występujących przy wytwarzaniu i eksploatacji elementów maszyn	T1A_W01
K1A_W04	Ma wiedzę z zakresu układów automatycznego sterowania w maszynach i urządzeniach	T1A_W02
K1A_W05	Zna zasady grafiki inżynierskiej, ma elementarną wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych, zna narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W07
K1A_W06	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie statyki układów ciał sztywnych oraz kinematyki i dynamiki ciała sztywnego, a także ma podstawową wiedzę w zakresie drgań i hałasu	T1A_W03
K1A_W07	Ma wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych	T1A_W03
K1A_W08	Ma elementarną wiedzę w zakresie mechaniki płynów i termodynamiki technicznej wymaganą dla rozumienia budowy i eksploatacji urządzeń mechanicznych	T1A_W02 T1A_W03
K1A_W09	Ma elementarna wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroniki i automatyki i mechatroniki	T1A_W02
K1A_W10	Ma podstawową wiedzę z zakresu technik wytwarzania, inżynierii powierzchni i nieniszczących metod oceny jakości.	T1A_W05 T1A_W07

K1A_W11	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, obsługi, diagnozowania stanu technicznego, technologii napraw i bezpiecznego użytkowania	T1A_W04 T1A_W06
K1A_W12	Ma wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganego projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W06
K1A_W13	Ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości charakterystycznych dla budowy maszyn, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K1A_W14	Ma wiedzę w zakresie materiałów inżynierskich, technologii kształtowania, obróbki, badań właściwości, zna obowiązujące normy i standardy	T1A_W02 T1A_W07
K1A_W15	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie, projektowania, wytwarzania, budowy i eksploatacji maszyn	T1A_W05
K1A_W16	Ma podstawową wiedzę o degradacji materiałów konstrukcyjnych, o cyklu życia maszyn i urządzeń mechanicznych	T1A_W06
K1A_W17	Zna podstawowe metody techniki i narzędzia wymagane dla rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy, technologii wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1A_W07
K1A_W18	Ma podstawową wiedzę humanistyczną, społeczną i prawną umożliwiającą rozumienie zjawisk i procesów społecznych, ekonomicznych, prawnych, ekologicznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1A_W08
K1A_W19	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, logistyki i prowadzenia działalności gospodarczej	T1A_W09
K1A_W20	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1A_W10
K1A_W21	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującą wiedzę z zakresu projektowania części maszyn oraz budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń	T1A_W11
K1A_W22	Ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	T1A_W10

K1A_W23	Ma elementarną wiedzę w zakresie metod numerycznych stosowanych w symulacjach i analizie układów mechanicznych, a także w procesie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1A_W02 T1A_W07
UMIEJĘTNOŚCI		
K1A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, 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	T1A_U01
K1A_U02	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1A_U02
K1A_U03	Potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym opracowanie problemów z zakresu podstawowych zagadnień inżynierskich	T1A_U03
K1A_U04	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień inżynierskich	T1A_U04
K1A_U05	Ma umiejętność samokształcenia się	T1A_U05
K1A_U06	Ma umiejętności językowe w obszarze nauk technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem mechaniki i budowy maszyn, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1A_U06
K1A_U07	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1A_U07
K1A_U08	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1A_U08
K1A_U09	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	T1A_U09
K1A_U10	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	T1A_U10
K1A_U11	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T1A_U11
K1A_U12	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej oraz ocenić przyczyny i skutki procesów	T1A_U12

	społecznych i ekonomicznych w podejmowanych działaniach inżynierskich w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	
K1A_U13	Potrafi posługiwać się komputerowymi metodami mechaniki przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1A_U07 T1A_U09
K1A_U14	Potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową i metodami szacowania błędów pomiaru	T1A_U14 T1A_U15
K1A_U15	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1A_U13
K1A_U16	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1A_U14
K1A_U17	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	T1A_U15
K1A_U18	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla procesu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn, używając właściwych metod, technik i narzędzi	T1A_U16
K1A_U19	Potrafi dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnej eksploatacji maszyny	T1A_U13 T1A_U14 T1A_U16
K1A_U20	Potrafi korzystać z odpowiednich baz danych w procesie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	T1A_U01 T1A_U16
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	T1A_K01 T1A_K02
K1A_K02	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, między innymi ich konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska	T1A_K02
K1A_K03	Ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie	T1A_K02

	w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób oraz ochrony środowiska	
K1A_K04	Potrafi współpracować i działać w grupie, przyjmując w niej różne role. Rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań	T1A_K03
K1A_K05	Umie analizować zadania, przydzielone do realizacji, pod kątem określenia priorytetów, służących maksymalnej efektywności wykonania zadania, oraz wszechstronnych skutków jego realizacji	T1A_K04 T1A_K02
K1A_K06	Rozumie społeczną rolę inżyniera oraz bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych jej aspektów, szczególnie w zakresie mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn	T1A_K07

I. WYMAGANIA OGÓLNE:

Do uzyskania kwalifikacji pierwszego stopnia wymagane są wszystkie powyższe efekty kształcenia.

II. STRUKTURA STUDIÓW:

Studia pierwszego stopnia, 7 semestrów, liczba punktów ECTS – 210.

III. PRAKTYKI:

Zasady realizacji: Podczas odbywania praktyki, zadaniem studenta jest: zapoznanie się ze strukturą organizacyjną zakładu, z przepisami bhp obowiązującymi w zakładzie, z zakresem działalności właściwej dla danego zakładu oraz podstawową dokumentacją prowadzoną w zakładzie, a także wykazanie się aktywnym uczestnictwem w pracy w stopniu i w zakresie określonym przez bezpośredniego opiekuna w zakładzie. W czasie trwania praktyki opiekunowie praktyk pozostają w stałym kontakcie ze studentami i opiekunami praktykantów w przedsiębiorstwach. Zaliczenia praktyki dokonuje opiekun praktyk na podstawie: zaświadczenia z zakładu pracy o odbytej praktyce; opracowanego przez studenta sprawozdania z praktyki zgodnego z wymaganiami.

Praktyka warsztatowa: 4 tygodnie – 160 godzin, po I roku studiów, 6 pkt ECTS. Celem kształcenia jest zdobycie podstawowego praktycznego doświadczenia warsztatowego, umiejętności prawidłowego sposobu wykorzystywania maszyn i urządzeń warsztatowych do wytwarzania elementów i konstrukcji maszyn,

Praktyka zawodowa: 4 tygodnie – 160 godzin, po II roku studiów, 6 pkt ECTS. Celem kształcenia jest zdobycie podstawowego doświadczenia z zakresu projektowania, budowy, eksploatacji maszyn i technologii napraw oraz kontroli jakości produkcji, a także zdobycie ogólnotechnicznego doświadczenia przemysłowego w zakresie konstrukcji i budowy urządzeń oraz poznania możliwości praktycznego ich wykorzystania w różnych dziedzinach przemysłu maszynowego. daje możliwość pozyskania tematów prac dyplomowych związanych z praktycznymi ich realizacjami, a w konsekwencji ułatwienie absolwentowi znalezienia miejsca pracy.