

Celem projektu jest zwiększenie szans na rynku pracy poprzez zdobycie praktycznego doświadczenia, uzupełniającego wiedzę opanowaną na studiach oraz uzyskanie kluczowych kompetencji odpowiadających potrzebom gospodarki, przez 612 studentów i studentek Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa w okresie od marca 2018 r. do listopada 2019 r.

Cel ten zostanie osiągnięty poprzez uczestnictwo w trzy miesięcznych stażach (384 godz.) w dobrze rozwiniętych przedsiębiorstwach regionu i kraju. Efektem będzie zdobycie praktycznych umiejętności, podniesienie kompetencji i doświadczenia, uzupełnienie wiedzy pozyskanej na studiach, bezpośrednio związanej z prowadzonym przez Uczelnię kierunkiem kształcenia, ułatwienie studentom wejścia na rynek pracy. Staże te umożliwią studentom poznanie zasad funkcjonowania przedsiębiorstw, nawiązanie nowych kontaktów zawodowych jak również pozwolą poznać własne możliwości na rynku pracy oraz wpłynię na rozwój kompetencji zawodowych i interpersonalnych.

KOMPETENCJE ZAWODOWE (wyciąg z efektów kształcenia)

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn

- ✓ zna metody wytwarzania i zasady doboru nowoczesnych materiałów inżynierskich stosowanych w budowie maszyn,
- ✓ potrafi wykorzystać systemy komputerowego wspomaganie wykorzystywane w budowie maszyn z uwzględnieniem modelowania MES, CAD, CAM,
- ✓ zna zasady planowania i zarządzania produkcją,
- ✓ zna zasady kontroli jakości,
- ✓ umie wykorzystać wybrane komponenty systemów komputerowo zintegrowanego wytwarzania
- ✓ **pozostałe efekty kształcenia** w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w powiązaniu z którymi przedsiębiorstwo może określić zakres programu stażu w celu podniesienia kompetencji, doświadczenia i uzupełnienia wiedzy pozyskanej na studiach:
 - Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki, obejmującą elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, w tym metody matematyczne wykorzystywane m.in. do realizacji obliczeń komputerowych oraz opisu zagadnień mechaniki analitycznej i dynamiki maszyn.
 - Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą w szczególności zagadnienia mechaniki analitycznej i dynamiki maszyn, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk fizycznych mających istotny wpływ na budowę i eksploatację maszyn.
 - Ma obszarowo poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie fizyki i chemii niezbędną do zrozumienia przemian energetycznych, zjawisk wymiany ciepła zachodzących w maszynach i urządzeniach oraz w nowoczesnych metodach wytwarzania i kształtowania materiałów inżynierskich.
 - Ma pogłębioną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie wytwarzania, organizacji produkcji i doboru nowoczesnych materiałów inżynierskich stosowanych w budowie i eksploatacji maszyn.
 - Posiada wiedzę w zakresie wybranych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w szczególności w zakresie recyklingu i oddziaływania maszyn i urządzeń na środowisko przyrodnicze i społeczne.
 - Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie nowoczesnych technik wytwarzania stosowanych w budowie maszyn.
 - Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie metod i systemów komputerowego wspomaganie wykorzystywanych w budowie maszyn ze szczególnym uwzględnieniem: modelowania MES, projektowania CAD, wytwarzania CAM, planowania produkcji CAPP, kontroli jakości CAQ oraz zarządzania produkcją PPC.

- Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie wymiany informacji i zarządzania życiem produktu w zintegrowanych systemach wytwarzania.
- Posiada zaawansowaną wiedzę związaną z wybranymi obszarami mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn, właściwą dla realizowanej specjalności.
- Zna trendy rozwojowe i najważniejsze nowe osiągnięcia w dziedzinie mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn.
- Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane w złożonych zadaniach inżynierskich z zakresu mechaniki i budowy maszyn, typowych dla realizowanej specjalności.
- Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.
- Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie mechaniki i budowy maszyn.
- Potrafi przygotować opracowanie wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego, zawierające omówienie tych wyników.
- Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą określonemu zagadnieniu z zakresu mechaniki i budowy maszyn.
- Potrafi wykorzystać - do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych - metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując.
- Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia.
- Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla mechaniki i budowy maszyn oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne.
- Potrafi formułować oraz testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi wykorzystując narzędzia analityczne, symulacyjne i eksperymentalne.
- Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie technik i technologii z obszaru mechaniki i budowy maszyn.
- Potrafi krytycznie przeanalizować istniejące w dziedzinie mechaniki i budowy maszyn rozwiązania techniczne urządzeń i procesów technologicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia).
- Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych i nietypowych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla mechaniki i budowy maszyn; uwzględnia pozatechniczne aspekty działalności inżyniera.
- Ocenia przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego z zakresu mechaniki i budowy maszyn; dostrzega ograniczenia dostępnych metod i narzędzi. Potrafi rozwiązywać złożone zadania inżynierii mechanicznej, również nietypowe zadania z komponentem badawczym.
- W oparciu o zadaną specyfikację potrafi zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z mechaniką i budową maszyn. Umie zrealizować wybrane elementy projektu z wykorzystaniem odpowiednio dobranych metod i narzędzi. Potrafi przystosować istniejące lub opracować nowe narzędzia do rozwiązania zadania inżynierskiego.
- Potrafi określić strukturę zintegrowanego systemu wytwarzania oraz zna różne formy organizacji produkcji.
- Potrafi wykorzystywać wybrane systemy komputerowego wspomaganie prac inżynierskich.
- Potrafi dokonać wstępnej ekonomicznej i społeczno-środowiskowej analizy przedsięwzięcia technicznego i jego otoczenia.
- Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik komunikacji w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim, przygotować i przedstawić krótkie opracowanie wyników własnych badań naukowych z zakresu mechatroniki w języku angielskim, ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.

- Potrafi przygotować opracowanie w języku polskim przedstawiające wyniki własnych prac.
- Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje
- Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.
- Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej, podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia.

Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

- ✓ zna metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich,
- ✓ potrafi zarządzać projektami, innowacjami i systemami produkcyjnymi,
- ✓ umie wykorzystać komputerowo zintegrowane systemy zarządzania,
- ✓ zna metody prognozowania i symulacji w przedsiębiorstwie,
- ✓ **pozostałe efekty kształcenia** w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w powiązaniu z którymi przedsiębiorstwo może określić zakres programu stażu w celu podniesienia kompetencji, doświadczenia i uzupełnienia wiedzy pozyskanej na studiach.
 - Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji.
 - Ma szczegółową wiedzę w zakresie mechaniki budowy maszyn, zarządzania i ekonomii powiązanych z zarządzaniem i inżynierią produkcji.
 - Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji.
 - Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji oraz mechaniki i budowy maszyn.
 - Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla zarządzania i inżynierii produkcji oraz mechaniki i budowy maszyn.
 - Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.
 - Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji oraz mechaniki i budowy maszyn.
 - Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej.
 - Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej.
 - Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.
 - Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji.
 - Potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla zarządzania i inżynierii produkcji, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych.
 - Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji.
 - Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia.

- Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej.
- Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.
- Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.
- Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla zarządzania i inżynierii produkcji oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne.
- Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi.
- Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji.
- Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.
- Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.
- Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - zwłaszcza w powiązaniu z zarządzaniem i inżynierią produkcji - istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi.
- Potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych lub organizacyjnych.
- Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla zarządzania i inżynierii produkcji, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne.
- Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla zarządzania i inżynierii produkcji, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi. Potrafi - stosując także koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla zarządzania i inżynierii produkcji, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy.
- Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik komunikacji w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim, przygotować i przedstawić krótkie opracowanie wyników własnych badań naukowych z zakresu mechatroniki w języku angielskim, ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.
- Potrafi przygotować opracowanie w języku polskim przedstawiające wyniki własnych prac.
- Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne - zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem zarządzania i inżynierii produkcji, oraz zrealizować ten projekt - co najmniej w części - używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia.
- Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.
- Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.
- Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.
- Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego, przez siebie lub innych, zadania.
- Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.
- Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.
- Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności

inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia.

Kierunek: **Mechatronika**

- ✓ zna metody rozwiązywania problemów informatycznych i mechatronicznych,
- ✓ potrafi rozwiązać problemy organizacyjne związane z automatyzacją i robotyzacją produkcji,
- ✓ umie wykorzystać systemy komputerowego wspomagania w projektowaniu złożonych układów mechanicznych,
- ✓ zna zagadnienia wytrzymałości konstrukcji, drgań mechanicznych, projektowania maszyn i metod ich analizy,
- ✓ potrafi wykorzystać techniki CAD, CAM i Rapid Prototyping
- ✓ **pozostałe efekty kształcenia** w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w powiązaniu z którymi przedsiębiorstwo może określić zakres programu stażu w celu podniesienia kompetencji, doświadczenia i uzupełnienia wiedzy pozyskanej na studiach.
 - Zna poszerzony aparat matematyczny niezbędny do opisu złożonych zagadnień dotyczących mechaniki, mechatroniki i projektowania (matematyka, mechanika techniczna, fizyka).
 - Ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych z mechatroniką (elektronika, informatyka techniczna, inżynieria oprogramowania).
 - Posiada specjalistyczną wiedzę związaną z wybranymi obszarami mechatroniki, robotyki i projektowania, oraz zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane w złożonych zadaniach inżynierskich z tych obszarów (przedmioty specjalnościowe, mechatronika techniczna, serwisowanie urządzeń mechatroniki).
 - Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu mechatroniki (przedmioty specjalnościowe, mechatronika techniczna).
 - Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej (seminarium dyplomowe).
 - Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik komunikacji w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim, przygotować i przedstawić krótkie opracowanie wyników własnych badań naukowych z zakresu mechatroniki w języku angielskim, ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.
 - Potrafi przygotować opracowanie w języku polskim przedstawiające wyniki własnych prac.
 - Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i ma umiejętność samokształcenia się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.
 - Potrafi posługiwać się odpowiednio dobranymi metodami analitycznymi i aplikacjami komputerowymi wspomagającymi projektowanie i wytwarzanie oraz realizującymi badania symulacyjne i eksperymentalne części i systemów mechatronicznych (przedmioty specjalnościowe, mechatronika techniczna, serwisowanie urządzeń mechatroniki)
 - Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – obejmujących projektowanie i wytwarzanie elementów i urządzeń mechatronicznych - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne oraz integrować wiedzę z zakresu mechatroniki (przedmioty specjalnościowe, mechatronika techniczna).
 - Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi.
 - Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć naukowych z zakresu mechatroniki.
 - Potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych.
 - Potrafi dokonać identyfikacji i opracować specyfikację złożonych i nietypowych systemów mechatronicznych z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych (mechatronika techniczna).
 - Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich typowych dla mechatroniki, wybierać i stosować odpowiednie metody i narzędzia, stosować

nowatorskie metody rozwiązywania złożonych i nietypowych zadań inżynierskich zawierających komponent badawczy, (przedmioty specjalnościowe, serwisowanie urządzeń mechatroniki).

- Potrafi zaprojektować oraz zrealizować złożone urządzenie lub system mechatroniczny zgodnie z zadaną specyfikacją i z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych, przy użyciu właściwych metod, technik i narzędzi, a w razie potrzeby opracowując nowe narzędzia (mechatronika techniczna).
- Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.
- Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o osiągnięciach techniki i innych aspektach działalności inżyniera i potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia (seminarium dyplomowe).

Kierunek: Transport

- ✓ zna zasady funkcjonowania nowoczesnego transportu w tym: inżynierii środków transportowych, inżynierii ruchu, telematyki transportu,
- ✓ potrafi modelować systemy i procesy transportowe,
- ✓ zna zasady organizacji i projektowania systemów, procesów i technologii transportu drogowego, szynowego i lotniczego,
- ✓ zna zasady zarządzania placówkami eksploatacyjnymi transportu
- ✓ **pozostałe efekty kształcenia** w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w powiązaniu z którymi przedsiębiorstwo może określić zakres programu stażu w celu podniesienia kompetencji, doświadczenia i uzupełnienia wiedzy pozyskanej na studiach.
 - Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych działów matematyki, obejmującą elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, w tym metody matematyczne wykorzystywane m.in. do realizacji obliczeń komputerowych oraz opisu i rozwiązywania problemów transportowych.
 - Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą w szczególności zagadnienia mechaniki analitycznej, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk fizycznych mających istotny wpływ na budowę i eksploatację środków transportu.
 - Ma wiedzę w zakresie fizyki i chemii niezbędną do zrozumienia przemian energetycznych, zjawisk wymiany ciepła zachodzących w maszynach i urządzeniach transportowych.
 - Posiada zaawansowaną wiedzę związaną z wybranymi obszarami transportu, właściwą dla realizowanej specjalności przygotowującą do prowadzenia badań naukowych.
 - Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu transportu.
 - Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej.
 - Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.
 - Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.
 - Ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem Transport.
 - Ma szczegółową wiedzę w zakresie sterowania i zarządzania w systemach i branżach transportowych.
 - Ma szczegółową wiedzę w zakresie niezawodności i bezpieczeństwa systemów transportowych.
 - Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie modelowania procesów transportowych.
 - Ma poszerzoną wiedzę z zakresu inżynierii środków transportowych, inżynierii ruchu oraz analizy systemów transportowych.

- Ma szczegółową wiedzę w zakresie mechaniki stosowanej.
- Potrafi poszukiwać informacji w literaturze i bazach danych, przeprowadzić analizę oraz wyciągać wnioski i formułować opinie wraz z uzasadnieniem, co stanowi przygotowanie do prowadzenia badań naukowych.
- Potrafi pracować w zespole oraz indywidualnie; realizuje zadania i osiąga cele zgodnie z harmonogramem prac.
- Potrafi porozumiewać się w środowisku zawodowym, także w języku obcym, poprawnie przedstawia zagadnienia w formie prezentacji ustnej, pisemnej i multimedialnej.
- Potrafi zastosować komputerowe programy symulacyjne do prac projektowych i badawczych w obszarze transportu oraz zinterpretować wyniki i wyciągnąć wnioski także w odniesieniu do własnych badań naukowych.
- Potrafi zaprogramować badania potoków ruchu środków transportu i transportowanych ładunków; umie przeprowadzić pomiary, dokonać pogłębionej analizy uzyskanych wyników oraz sformułować wnioski. Potrafi sporządzać sprawozdania z przeprowadzonych własnych badań naukowych.
- Potrafi zaplanować warunki procesów technologicznych, diagnozować nieprawidłowości i planować działania korekcyjne oraz zapobiegawcze w procesach technologicznych z obszaru transportu.
- Potrafi ocenić przydatność i zastosować odpowiednie metody i narzędzia służące rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu transportu.
- Potrafi przeprowadzić analizę podejmowanych zadań i prac projektowych z zakresu transportu.
- Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik komunikacji w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim, przygotować i przedstawić krótkie opracowanie wyników własnych badań naukowych z zakresu mechatroniki w języku angielskim, ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.
- Potrafi przygotować opracowanie w języku polskim przedstawiające wyniki własnych prac.
- Ma umiejętność samokształcenia się celem podnoszenia kompetencji i kwalifikacji zawodowych.
- Potrafi stosować technologie informacyjne w transporcie.
- Umie stosować aparat matematyczny do opisu problemów transportowych.
- Umie stosować metody zarządzania i sterowania ruchem z wykorzystaniem narzędzi komputerowych.
- Potrafi przeprowadzić analizę niezawodności systemów transportowych.
- Potrafi zdefiniować cechy i wymagania dla systemu transportowego. Umie wyznaczać parametry techniczno-ekonomiczne środków i systemów transportowych.
- Potrafi rozwiązywać wybrane problemy techniczne w oparciu o prawa mechaniki.
- Posiada świadomość ekologiczną i ochrony środowiska odnośnie skutków działalności inżynierskiej, dostrzega wpływ przemysłu na środowisko naturalne.
- Ma świadomość zachowań profesjonalnych i etyki zawodowej; potrafi współdziałać i pracować w zespole przyjmując w niej różne role.
- Potrafi określić zadania, cele oraz priorytety realizacji zadania dla zespołu lub pracy samodzielnej.
- Potrafi myśleć w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.
- Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia.

Kierunek: Inżynieria materiałowa

- ✓ ma wiedzę w zakresie wspomaganego doboru i projektowania materiałów
- ✓ ma wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii materiałowych, wytwarzania i przetwarzania materiałów inżynierskich,
- ✓ potrafi obsługiwać specjalistyczną aparaturę badawczą do opisu mikrostruktury i właściwości materiałów inżynierskich,
- ✓ **pozostałe efekty kształcenia** w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w powiązaniu z którymi przedsiębiorstwo może określić zakres programu stażu w celu podniesienia kompetencji, doświadczenia i uzupełnienia wiedzy pozyskanej na studiach
 - Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, informatyki i statystyki niezbędną do opisu zagadnień z zakresu procesów materiałowych oraz inżynierii materiałowej.
 - Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z fizyki i chemii pozwalającą na formułowanie i rozwiązywanie zagadnień technicznych dotyczących materiałów, technologii wytwarzania i przetwarzania w zakresie inżynierii materiałowej.
 - Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie mechaniki, wytrzymałości materiałów, termodynamiki pozwalającą na opracowanie modeli i zjawisk związanych z materiałami inżynierskimi.
 - Posiada wiedzę o właściwościach, metodach wytwarzania i badań oraz obszarach zastosowania materiałów inżynierskich.
 - Posiada uporządkowaną i obszerną wiedzę w zakresie krystalizacji, przeróbki plastycznej, obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej materiałów metalicznych.
 - Posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu zarządzania jakością produktów,
 - prowadzenia przedsięwzięć gospodarczych, organizacji pracy oraz ochrony prawnej własności intelektualnej w obszarze inżynierii materiałowej
 - Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę dotyczącą materiałów ceramicznych; technologii wytwarzania, badania mikrostruktury i właściwości oraz zastosowania.
 - Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę dotyczącą materiałów kompozytowych; metod wytwarzania, badania mikrostruktury i właściwości oraz zastosowania.
 - Posiada rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie inżynierii powierzchni; metod wytwarzania i oceny struktury oraz właściwości warstw powierzchniowych i zastosowania.
 - Posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie dyscyplin powiązanych ze studiowanym kierunkiem, tj. gospodarki materiałowej oraz recyklingu materiałów.
 - Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystując wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla wybranego kierunku studiów.
 - Potrafi poszukiwać informacji w literaturze i bazach danych, przeprowadzić analizę oraz wyciągać wnioski i formułować opinie wraz z uzasadnieniem.
 - Potrafi pracować w zespole oraz indywidualnie - realizuje zadania i osiąga cele zgodnie z harmonogramem prac.
 - Porozumiewa się środowisku zawodowym, także w języku obcym, poprawnie przedstawia zagadnienia w formie prezentacji ustnej, pisemnej i multimedialnej.
 - Ma umiejętność samokształcenia się celem podnoszenia kompetencji i kwalifikacji zawodowych.
 - Potrafi zastosować komputerowe programy symulacyjne do prac projektowych i badawczych w obszarze inżynierii materiałowej oraz zinterpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski.
 - Potrafi zaplanować, przygotować i przeprowadzić badania materiałów inżynierskich, dokonać analizy wyników oraz sformułować wnioski.
 - Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik komunikacji w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim, przygotować i przedstawić krótkie opracowanie wyników własnych badań naukowych z zakresu mechatroniki w języku angielskim, ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.
 - Potrafi przygotować opracowanie w języku polskim przedstawiające wyniki własnych prac.

- Jest przygotowany do pracy w przemyśle, stosuje zasady BHP oraz ergonomii.
- Potrafi przeprowadzić analizę podejmowanych zadań i prac projektowych z zakresu inżynierii materiałowej.
- Potrafi zaplanować warunki procesów technologicznych, diagnozować nieprawidłowości i planować działania korekcyjne oraz zapobiegawcze w procesach technologicznych z obszaru inżynierii materiałowej.
- Potrafi opracować specyfikację, dobrać urządzenia oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań.
- Potrafi ocenić przydatność i zastosować odpowiednie metody i narzędzia służące rozwiązaniu zadań inżynierskich z zakresu inżynierii materiałowej.
- Rozumie potrzebę doksztalcania się oraz podnoszenia kompetencji oraz kwalifikacji zawodowych i osobistych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia innych osób.
- Posiada świadomość ekologiczną i ochrony środowiska skutków działalności inżynierskiej, dostrzega wpływ przemysłu na środowisko naturalne.
- Ma świadomość zachowań profesjonalnych i etyki zawodowej. Potrafi współdziałać i pracować w zespole przyjmując w niej różne role.
- Potrafi określić zadania, cele, priorytety realizacji zadania dla zespołu lub pracy samodzielnej.
- Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.
- Potrafi myśleć w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.