

| | | |
|----|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku | mechatronika |
| 2. | Wydział | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych |
| 3. | Cykl rozpoczęcia | 2019/2020 (semestr letni) |
| 4. | Poziom kształcenia | studia drugiego stopnia |
| 5. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

| Kod efektu uczenia się kierunku | Efekty uczenia się Po ukończeniu studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów mechatronika absolwent: | Kody charakterystyk II stopnia PRK do których odnosi się efekt kierunkowy |
|---------------------------------|--|---|
| WIEDZA | | |
| K2A_W01 | ma rozszerzoną wiedzę z zakresu matematyki z zastosowaniem: teorii przekształceń algebraicznych, równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych oraz przekształceń symbolicznych pozwalającą na zaawansowany opis, projektowanie i eksploatację obiektów, urządzeń, systemów lub procesów typowych dla mechatroniki układów elektromechanicznych, elektronicznych i robotyki | 2018_P7S_WG |
| K2A_W02 | ma szczegółową wiedzę w zakresie wytwarzania i kształtowania własności typowych materiałów inżynierskich, stosowanych dla potrzeb mechatroniki układów elektromechanicznych, elektronicznych i robotyki | 2018_P7S_WG |
| K2A_W03 | ma szczegółową wiedzę w zakresie materiałów oraz nowoczesnych technologii materiałowych stosowanych w elektrotechnice, mechanice oraz automatyce i robotyce | 2018_P7S_WG |
| K2A_W04 | ma zaawansowaną wiedzę z zakresu architektury systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych i aplikacji sieciowych niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do symulacji i projektowania elementów, układów i systemów mechatronicznych | 2018_P7S_WG |
| K2A_W05 | ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu automatyki i robotyki oraz programowania i sterowania robotów i manipulatorów z uwzględnieniem trendów rozwojowych w nowoczesnym przemyśle związanych z projektowaniem, wytwarzaniem, budową i eksploatacją urządzeń mechatronicznych | 2018_P7S_WG |
| K2A_W06 | ma rozszerzoną wiedzę z zakresu mechaniki pozwalającą na rozwiązywanie problemów technicznych związanych z projektowaniem, konstruowaniem i eksploatacją urządzeń mechatronicznych | 2018_P7S_WG |
| K2A_W07 | ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie budowy i eksploatacji maszyn | 2018_P7S_WG |
| K2A_W08 | ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechatronicznych | 2018_P7S_WG |
| K2A_W09 | zna narzędzia do projektowania i symulacji układów i systemów mechatronicznych | 2018_P7S_WG |
| K2A_W10 | ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględnienia w praktyce inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle wytwarzającym i wdrażającym systemy mechatroniczne | 2018_P7S_WK |
| K2A_W11 | ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej | 2018_P7S_WK |
| K2A_W12 | zna i rozumie rozszerzone pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczności zarządzania zasobami własności intelektualnej, a także tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej | 2018_P7S_WK |
| UMIĘJĘTNOŚCI | | |
| K2A_U01 | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym (np. angielskim), potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 2018_P7S_UW |
| K2A_U02 | potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim | 2018_P7S_UK |

| | | |
|------------------------------|---|-------------|
| K2A_U03 | potrafi: przygotować, udokumentować i opracować zaawansowane zagadnienia charakterystyczne dla dziedziny nauk technicznych i jej dyscyplin naukowych: mechatronika, elektrotechnika, elektronika, mechanika oraz automatyka i robotyka, w formie pisemnej, w językach polskim i angielskim | 2018_P7S_UW |
| K2A_U04 | potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną, dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu: mechatroniki, elektrotechniki, elektroniki, mechaniki oraz automatyki i robotyki | 2018_P7S_UK |
| K2A_U05 | potrafi określić stan swojej wiedzy z zakresu mechatroniki oraz ma umiejętność samokształcenia się z wykorzystaniem źródeł i zasobów bibliotecznych, źródeł elektronicznych i baz danych | 2018_P7S_UU |
| K2A_U06 | potrafi opracować dokumentację w języku polskim i języku obcym dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 2018_P7S_UK |
| K2A_U07 | potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną w języku polskim i języku obcym poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego | 2018_P7S_UK |
| K2A_U08 | Porozumiewa się w języku obcym posługując się komunikacyjnymi kompetencjami językowymi w stopniu zaawansowanym. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem skomplikowanych tekstów naukowych oraz pogłębioną umiejętność przygotowania różnych prac pisemnych (w tym badawczych) oraz wystąpień ustnych dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu danego kierunku w języku obcym. | 2018_P7S_UK |
| K2A_U09 | potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi (środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami komputerowego wspomagane projektowania) właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji złożonych urządzeń mechatronicznych | 2018_P7S_UW |
| K2A_U10 | potrafi: planować i przeprowadzać eksperymenty (realizować pomiary i symulacje komputerowe), wyciągać wnioski oraz interpretować uzyskane wyniki w formie liczbowej i graficznej, | 2018_P7S_UW |
| K2A_U11 | potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, formułować i testować hipotezy związane z ewentualnymi problemami inżynierskimi oraz badawczymi pojawiającymi się w trakcie weryfikacji elementów i złożonych układów mechatronicznych | 2018_P7S_UW |
| K2A_U12 | potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie mechatroniki oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich | 2018_P7S_UO |
| K2A_U13 | potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i układów mechatronicznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne, ergonomiczne oraz ekologiczne w zakresie recyklingu zużytych układów, a także dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne | 2018_P7S_UW |
| K2A_U14 | ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą | 2018_P7S_UO |
| K2A_U15 | formułuje i uzasadnia krytyczną analizę funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych, urządzeń, obiektów, systemów, procesów powiązanych z mechatroniką. | 2018_P7S_UW |
| K2A_U16 | potrafi zaproponować usprawnienia i wprowadzać modyfikacje w istniejących rozwiązaniach technicznych elementów, układów i prostych systemów mechatronicznych, na etapie ich analizy i projektowania | 2018_P7S_UW |
| K2A_U17 | potrafi zaprojektować złożone zespoły mechatroniczne, w skład których wchodzi: układy elektrotechniczne, elektroniczne, mechaniczne, automatyki i robotyki, narysować ich schemat, dobrać elementy oraz dokonać montażu | 2018_P7S_UW |
| K2A_U18 | potrafi ocenić przydatność oraz dostrzec ewentualne ograniczenia metod i narzędzi służących do modelowania, symulacji, analizy, czy rozwiązywania typowych dla mechatroniki zadań, oraz wybierać i stosować adekwatne do stawianego problemu metody i narzędzia, zapewniające optymalne działanie układów mechatronicznych | 2018_P7S_UW |
| K2A_U19 | potrafi ocenić koszty wstępne oraz koszty szacunkowe realizowanych projektów inżynierskich, związanych z mechatroniką | 2018_P7S_UO |
| K2A_U20 | potrafi zbudować, uruchomić oraz przetestować zaprojektowany układ lub prosty system mechatroniczny | 2018_P7S_UW |
| K2A_U21 | Ma umiejętności i kompetencje do: projektowania systemów informatycznych, w tym przygotowywania i testowania oprogramowania; doboru i implementacji algorytmów przetwarzania sygnałów; analizy i przetwarzania obrazów; stosowania metod sztucznej inteligencji w mechatronice | 2018_P7S_UW |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| K2A_K01 | ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego | 2018_P7S_KK |
| K2A_K02 | ma świadomość ważności oraz skutków działalności inżyniera-mechatronika, rozumie pozatechniczne aspekty jej wpływu na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje | 2018_P7S_KK |

| | | |
|---------|--|-------------|
| K2A_K03 | potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania oraz ma świadomość ważności systematycznej pracy | 2018_P7S_KK |
| K2A_K04 | ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie profesjonalnie realizowane zadania, przestrzegając zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur | 2018_P7S_KR |
| K2A_K05 | potrafi działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz wiedzę z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji | 2018_P7S_KO |
| K2A_K06 | ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu (poprzez środki masowego przekazu) informacji i opinii dotyczących osiągnięć z zakresu mechatroniki i innych aspektów działalności inżyniera-mechatronika; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia | 2018_P7S_KO |