

Efekty uczenia się dla kierunku studiów *Mechatronika***Nabór 2020/2021****Studia I stopnia – profil praktyczny****Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 6****Tytuł zawodowy uzyskany przez absolwenta - inżynier****Przyporządkowanie efektów kształcenia do odpowiednich dyscyplin naukowych**

automatyka, elektronika i elektrotechnika - 63 %

informatyka techniczna i telekomunikacja - 21 %

inżynieria mechaniczna - 16 %

Symbol	Efekty uczenia się dla kierunku <i>Mechatronika</i>. Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku studiów <i>Mechatronika</i> absolwent:	Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji – charakterystyki szczegółowe P6S
WIEDZA		
K_W01	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i teorie wyjaśniające złożone zależności z zakresu nauk ścisłych (matematyki, fizyki) niezbędne do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z mechatroniką.	P6S_WG
K_W02	Ma zaawansowaną wiedzę ogólną w zakresie nauki o materiałach, niezbędną do rozumienia w zaawansowanym stopniu złożonych zależności między układami mechatronicznymi, zachodzących tam zjawisk oraz zastosowania praktycznego tej wiedzy w mechatronice.	P6S_WG
K_W03	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie inżynierii mechanicznej, niezbędną do rozumienia w zaawansowanym stopniu złożonych zależności między układami mechatronicznymi, zachodzących tam zjawisk oraz zastosowania praktycznego tej wiedzy poprzez wykorzystanie odpowiednich metod, narzędzi i technologii.	P6S_WG
K_W04	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie informatyki technicznej i telekomunikacji, niezbędną do rozumienia w zaawansowanym stopniu złożonych zależności dotyczących układów mechatronicznych oraz zastosowania praktycznego tej wiedzy poprzez wykorzystanie odpowiednich metod, narzędzi i technologii.	P6S_WG
K_W05	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie automatyki, elektroniki i elektrotechniki, niezbędną do rozumienia w zaawansowanym stopniu złożonych zależności dotyczących układów mechatronicznych oraz zastosowania praktycznego tej wiedzy poprzez wykorzystanie odpowiednich metod, narzędzi i technologii.	P6S_WG
K_W06	Zna i rozumie wybrane zagadnienia szczegółowe z zakresu informatyki technicznej związane z: programowaniem, sieciami komputerowymi, bazami danych, grafiką inżynierską a także zastosowania praktyczne tej wiedzy.	P6S_WG
K_W07	Zna i rozumie wybrane zagadnienia szczegółowe z zakresu inżynierii mechanicznej a także zastosowania praktyczne tej wiedzy.	P6S_WG
K_W08	Zna i rozumie wybrane zagadnienia szczegółowe z zakresu automatyki, elektroniki i elektrotechniki związane z: projektowaniem układów automatyki, układów sterowania, robotyką oraz zastosowania praktyczne tej wiedzy.	P6S_WG
K_W09	Zna i rozumie wybrane zagadnienia szczegółowe dotyczące materiałów stosowanych w mechatronice, a także zastosowania praktyczne tej wiedzy.	P6S_WG

K_W10	Ma szczegółową wiedzę związaną z stosowaniem w mechatronice: metodologii programowania strukturalnego i obiektowego, technologii baz danych, sieci komputerowych i bezpieczeństwa informatycznego, systemów wbudowanych.	P6S_WG
K_W11	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych, a także o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechatronicznych.	P6S_WG
K_W12	Zna i rozumie zagadnienia związane z pozyskiwaniem informacji oraz zagadnienia związane z kształceniem na odległość oraz praktycznym zastosowaniem tej wiedzy.	P6S_WG
K_W13	Zna i rozumie pojęcia z zakresu: ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego, własności przemysłowej. Ponadto potrafi korzystać z zasobów Informacji patentowej.	P6S_WG
K_W14	Zna i rozumie ogólne zasady prowadzenia i rozwoju działalności gospodarczej oraz różnych form indywidualnej przedsiębiorczości ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki branży mechatronicznej.	P6S_WK
K_W15	Zna i rozumie ekonomiczne, prawne, etyczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, ze szczególnym zrozumieniem prawnej, etycznej i moralnej odpowiedzialności ponoszonej przez inżyniera w kontekście konstruowanych układów i systemów mechatronicznych.	P6S_WK
K_W16	Orientuje się w obecnym stanie i najnowszych trendach rozwojowych mechatroniki.	P6S_WK
K_W17	Ma wiedzę dotyczącą zarządzania, ze szczególnym uwzględnieniem: zarządzania jakością, stosowania zasad organizacji pracy i zarządzania z uwzględnieniem zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, planowania zadań i zarządzania projektami. Powyższą wiedzę absolwent potrafi stosować zarówno będąc w roli pracownika jak i prowadząc działalność gospodarczą.	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje (w języku polskim i angielskim) z poprzez dobór źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji, krytycznej analizy i syntezy oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.	P6S_UW
K_U02	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej w branży mechatronicznej	P6S_UW
K_U03	Ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń i systemów technicznych typowych dla branży mechatronicznej	P6S_UW
K_U04	Ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyłym w środowisku zajmującym się zagadnieniami inżynierskimi	P6S_UW
K_U05	Ma doświadczenie oraz umiejętność korzystania z norm i standardów obowiązujących w branży mechatronicznej	P6S_UW
K_U06	Ma umiejętności językowe w zakresie stosowania języka angielskiego pozwalające na komunikowanie się w środowisku pracy.	P6S_UW
K_U07	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi ze szczególnym uwzględnieniem tworzenia dokumentacji projektowej, stosowania grafiki inżynierskiej (oprogramowania CAD) na potrzeby realizacji projektów i mniejszych zadań w zakresie mechatroniki.	P6S_UW
K_U08	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski - ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych narzędzi	P6S_UW

	informatycznych takich jak LabView czy Matlab typowych dla warsztatu inżyniera.	
K_U09	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne. Potrafi podejmować decyzje w kontekście jakości i skuteczności działania a realiów ekonomicznych co do udziału metod symulacyjnych i eksperymentalnych w procesie realizacji projektów inżynierskich.	P6S_UW
K_U10	Potrafi zarówno na etapie formułowania jak i rozwiązywania zadań projektowych, konstrukcyjnych, wdrożeniowych i eksploatacyjnych dostrzegać i diagnozować aspekty pozatechniczne, w tym prawne, społeczne, środowiskowe i ekonomiczne w kontekście funkcjonowania systemów mechatronicznych.	P6S_UW
K_U11	Posiada umiejętności pozwalające na podjęcie pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą w przemyśle.	P6S_UW
K_U12	Potrafi szacować koszty, wstępnie oceniać skutki ekonomiczne podejmowanych działań inżynierskich.	P6S_UW
K_U13	Potrafi oceniać skuteczność, funkcjonalność i ekonomikę istniejących urządzeń, i systemów mechatronicznych.	P6S_UW
K_U14	Potrafi dostrzec problemy, niedoskonałości w funkcjonujących lub nowo projektowanych systemach mechatronicznych dokonać identyfikacji problemu i sformułować specyfikację prostych rozwiązań dla dostrzeżonych prostych problemów inżynierskich.	P6S_UW
K_U15	Potrafi ocenić przydatność i wybrać właściwe spośród rutynowych metod i narzędzi, materiałów do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego z dziedziny Mechatroniki.	P6S_UW
K_U16	Potrafi używając właściwych metod, technik i narzędzi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowy dla Mechatroniki	P6S_UW
K_U17	Potrafi, używając specjalistycznej terminologii, przygotować w języku polskim lub angielskim dokumentację oraz prezentację projektu inżynierskiego, w zakresie mechatroniki.	P6S_UK
K_U18	Potrafi brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.	P6S_UK
K_U19	Ma umiejętności językowe w zakresie stosowania języka angielskiego w zakresie mechatroniki pozwalające na komunikowanie się na poziomie B2.	P6S_UK
K_U20	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole inżynierskim oraz w zespołach interdyscyplinarnych. Posiada przy tym umiejętności oraz znajomość technik pozwalających na sprawne komunikowanie się z innymi członkami zespołu.	P6S_UO
K_U21	Potrafi planować i realizować samokształcenie podczas pracy zawodowej a także dbać o kondycję fizyczną.	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	P6S_KK
K_K02	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu poprzez uznawanie znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięganie opinii ekspertów.	P6S_KK
K_K03	Potrafi odpowiednio określać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych celu.	P6S_KK
K_K04	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.	P6S_KO

K_K05	Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego.	P6S_KO
K_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny i jest gotów do uruchomienia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości w branży mechatronicznej.	P6S_KO
K_K07	Potrafi inspirować członków grupy, być kreatorem i animatorem organizacji jej pracy, podejmuje w grupie różne role i wyzwania, przestrzegając zasad etyki zawodowej i dbając o dorobek i tradycje zawodu.	P6S_KR