

1. Nazwa kierunku	<b>mechatronika</b> [Mechatronics]
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
7. Kod ISCED	0714 (Elektronika i automatyka)
8. Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju, w tym misją uczelni	Strategia rozwoju Uniwersytetu Śląskiego wskazuje m.in. na tworzenie nowych programów zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy. Wychodząc naprzeciw tym zmianom, w roku akademickim 2014/2015 na Wydziale Informatyki i Nauki o Materiałach Uniwersytetu Śląskiego został uruchomiony nowy kierunek studiów drugiego stopnia - Mechatronika. Realizując założenia zawarte w efektach kształcenia przygotowanych dla Mechatroniki, kierunek ten wpisuje się w strategię rozwoju naszej Uczelni. W odpowiedzi na potrzeby przemysłu i nauki, studenci w ramach tego kierunku realizują swoje prace magisterskie przy współpracy z firmami i przedsiębiorstwami przemysłowymi działającymi w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych.
9. Liczba semestrów	3
10. Tytuł zawodowy	magister
11. Specjalności	projektowanie mechatroniczne [Design of mechatronic systems] układy mikromechatroniczne [Micromechatronic systems]
12. Semestr od którego rozpoczyna się realizacja specjalności	1
13. Procentowy udział dyscyplin naukowych lub artystycznych w kształceniu (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [dyscyplina wiodąca] inżynieria materiałowa (dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych): 60%</li> <li>• informatyka techniczna i telekomunikacja (dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych): 40%</li> </ul>
14. Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych lub artystycznych do których odnoszą się efekty uczenia się w łącznej liczbie punktów ECTS (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)	<p>projektowanie mechatroniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [dyscyplina wiodąca] inżynieria materiałowa (dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych): 60%</li> <li>• informatyka techniczna i telekomunikacja (dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych): 40%</li> </ul> <p>układy mikromechatroniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [dyscyplina wiodąca] inżynieria materiałowa (dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych): 60%</li> <li>• informatyka techniczna i telekomunikacja (dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych): 40%</li> </ul>
15. Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	projektowanie mechatroniczne: 90, układy mikromechatroniczne: 90
16. Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	projektowanie mechatroniczne: 62%, układy mikromechatroniczne: 62%
17. Łączna liczba punktów ECTS, którą	projektowanie mechatroniczne: 72,

	student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (lub innych osób prowadzących zajęcia) i studentów	układy mikromechatroniczne: 72
18.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dyscyplin w ramach dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	projektowanie mechatroniczne: 5, układy mikromechatroniczne: 5
19.	Warunki wymagane do ukończenia studiów z określoną specjalnością	<p><u>projektowanie mechatroniczne</u></p> <p>Warunki wymagane do ukończenia studiów na kierunku mechatronika to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Osiągnięcie wymaganych efektów kształcenia, w tym uzyskanie zaliczeń i zdanie egzaminów ze wszystkich modułów oraz wymaganej liczby punktów ECTS przewidzianych w planie studiów i programie kształcenia w całym toku kształcenia.</li> <li>Pozytywna obrona pracy dyplomowej przed komisją egzaminacyjną.</li> </ol> <p>Ukończenie studiów na kierunku mechatronika jest poświadczane dyplomem ukończenia studiów.</p> <p><u>układy mikromechatroniczne</u></p> <p>Warunki wymagane do ukończenia studiów na kierunku mechatronika to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Osiągnięcie wymaganych efektów kształcenia, w tym uzyskanie zaliczeń i zdanie egzaminów ze wszystkich modułów oraz wymaganej liczby punktów ECTS przewidzianych w planie studiów i programie kształcenia w całym toku kształcenia.</li> <li>Pozytywna obrona pracy dyplomowej przed komisją egzaminacyjną.</li> </ol> <p>Ukończenie studiów na kierunku mechatronika jest poświadczane dyplomem ukończenia studiów.</p>
20.	Organizacja procesu uzyskania dyplomu	<p>Procedura dyplomowania została określona na poziomie Uniwersytetu w Regulaminie Studiów oraz w zarządzeniu nr 16 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 28 stycznia 2015 r. w sprawie procedury składania i archiwizowania pisemnych prac dyplomowych.</p> <p>Student dokonuje wyboru tematu pracy magisterskiej i promotora z listy prac dyplomowych zgłoszonych przez nauczycieli akademickich w danym roku akademickim.</p> <p>Student, po ustaleniu z promotorem tematu pracy dyplomowej, składa w dziekanacie zatwierdzony przez promotora formularz zgłoszenia tematu pracy dyplomowej. Formularz powinien zostać złożony nie później niż do końca przedostatniego semestru studiów, każda modyfikacja tematu pracy dyplomowej wymaga ponownego złożenia formularza (tzw. zgłoszenia aktualizacyjnego).</p> <p>Warunki przystąpienia do egzaminu dyplomowego, skład i tryb powołania komisji egzaminacyjnej, zasady ustalania oceny z egzaminu oraz ostatecznego wyniku studiów dyplomanta zostały określone w Regulaminie Studiów w Uniwersytecie Śląskim.</p> <p>Egzamin dyplomowy ma formę ustną i składa się z dwóch części:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- część I: zaprezentowanie przedmiotu pracy dyplomowej przez dyplomanta np. w formie prezentacji multimedialnej oraz odpowiedzi na pytania komisji egzaminacyjnej dotyczące przedstawionego tematu;</li> <li>- część II: odpowiedzi na pytania członków komisji z zakresu studiowanego kierunku, obejmującego moduły przedmiotów określonych planem studiów.</li> </ul> <p>Po zakończeniu egzaminu dyplomowego przewodniczący otwiera część niejawną, w której członkowie komisji oceniają jego wynik. Komisja egzaminacyjna ustala ostateczny wynik studiów według zasad przyjętych w Regulaminie Studiów w Uniwersytecie Śląskim. Przewodniczący ogłasza ocenę egzaminu dyplomowego i ostateczny wynik studiów bezpośrednio po zakończeniu egzaminu.</p>

21.	Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki	<u>projektowanie mechatroniczne</u> Nie dotyczy. <u>układy mikromechatroniczne</u> Nie dotyczy.
22.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki	projektowanie mechatroniczne: 0, układy mikromechatroniczne: 0
23.	Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać: <ul style="list-style-type: none"> <li>• na kierunku o profilu ogólnoakademickim w ramach modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinach naukowych lub artystycznych związanych z tym kierunkiem studiów;</li> <li>• na kierunku o profilu praktycznym w ramach modułów zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</li> </ul>	projektowanie mechatroniczne: 76, układy mikromechatroniczne: 76
24.	Ogólna charakterystyka kierunku	Studia II stopnia na kierunku Mechatronika obejmują swoim programem interdyscyplinarne treści kierunkowe m.in.: materiały i technologie materiałowe, wytrzymałość materiałów, układy elektroniczne, automatyzację procesów technologicznych, podstawy konstrukcji maszyn, budowę i programowanie robotów, metody numeryczne, zarządzanie produkcją, usługami i personelem. Absolwent jest przygotowany do uczestniczenia w interdyscyplinarnych zespołach rozwiązujących problemy z konstrukcją, wytwarzaniem, sprzedażą, eksploatacją, serwisowaniem i diagnozowaniem układów mechatronicznych oraz maszyn i urządzeń, w których one występują. Absolwent kierunku mechatronika może znaleźć zatrudnienie: w zakładach o zautomatyzowanym i zrobotyzowanym cyklu produkcyjnym - jako konstruktor, projektant, inżynier; w zakładach prowadzących usługi w zakresie projektowania, serwisu i diagnostyki - jako kierownik działu obsługi i napraw, serwisant; jako operator i programista CNC; w przemyśle elektromaszynowym - wytwarzającym układy mechatroniczne, motoryzacyjnym, sprzętu gospodarstwa domowego, lotniczym, obrabiarkowym oraz innych placówkach eksploatujących i serwisujących układy mechatroniczne oraz maszyny i urządzenia, w których są one zastosowane. Absolwent może podjąć pracę w instytucjach naukowo-badawczych oraz ośrodkach szkoleniowych i badawczo-rozwojowych. Ma również możliwość studiowania na studiach III stopnia.
25.	Ogólna charakterystyka specjalności	<u>projektowanie mechatroniczne</u>

Absolwenci kierunku Mechatronika o specjalności technologie mechatroniczne czyli specjalności stanowiącej połączenie inżynierii mechanicznej, powierzchni elementów układów maszyn i urządzeń, elektrycznej, komputerowej, automatyki i robotyki, posiadają twórczą zdolność projektowania i opracowywania procesów technologicznych produkcji części urządzeń i układów mechatronicznych, a także umiejętności diagnozowania, wymiany i regulacji konkretnego elementu mechanicznego lub elektrycznego. Absolwenci specjalności mają szanse znalezienia zatrudnienia między innymi w instytucjach zajmujących się projektowaniem, wytwarzaniem, diagnostyką, wymianą i regulacją układów mechatronicznych, m.in. w przemyśle elektromaszynowym, maszynowym, samochodowym, sprzętu gospodarstwa domowego.

#### układy mikromechatroniczne

W zakresie przedmiotów prowadzonych w ramach specjalności, studenci zdobywają wiedzę i umiejętności w zakresie funkcjonalnych materiałów ceramicznych dla mikromechatroniki, projektowania w mikromechatronice, modelowania układów mikromechatronicznych oraz zastosowania mikrokontrolerów i sterowników. Przedmioty i treści kształcenia realizowane w ramach specjalności są zorientowane na współczesne potrzeby rynku pracy ze szczególnym uwzględnieniem tematyki związanej z otrzymywaniem, projektowaniem i modelowaniem materiałów stosowanych w układach mechatronicznych. Absolwenci kierunku Mechatronika o specjalności układy mikromechatroniczne posiadają twórczą zdolność projektowania i opracowywania procesów technologicznych produkcji części urządzeń i układów mechatronicznych. Potrafią wykorzystać informację techniczną do diagnozowania, wymiany i regulacji elementów mechanicznych, elektrycznych lub zespołów automatyki i robotyki przemysłowej. Znajomość powyższych zagadnień pozwala im na efektywne zarządzanie zespołami ludzkimi w środowiskach przemysłowych - małych i średnich przedsiębiorstwach związanych z projektowaniem, wytwarzaniem, diagnostyką, wymianą i regulacją układów mechatronicznych, między innymi w przemyśle elektromaszynowym, maszynowym, samochodowym i sprzętu gospodarstwa domowego.