

PROGRAM KSZTAŁCENIA

1.	Nazwa kierunku	mechatronika [Mechatronics]
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr letni), 2018/2019 (semestr letni) <i>Numer i data uchwały Rady Wydziału: 05/8.3/2017 (22.06.2017 r.)</i>
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
6.	Kod ISCED	0714 (Elektronika i automatyka)

Efekty kształcenia

7.	Opis zakładanych efektów kształcenia	Załącznik nr 1
8.	Wzorcowe efekty kształcenia	

Program studiów

9.	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 zostaje uruchomiony nowy kierunek studiów drugiego stopnia, Mechatronika o specjalności Technologie mechatroniczne. Kształcenie na kierunku Mechatronika, ze specjalnością Technologie mechatroniczne zapewni podniesienie poziomu wykształcenia technicznego grupy ludzi w zakresie technologii układów mechatronicznych oraz projektowania mechatronicznego. Studenci podczas trwania studiów będą zdobywać najnowszą wiedzę m.in. z zakresu komputerowego wspomaganie oraz zasad ekonomicznego projektowania wyrobów inżynierskich, nowoczesnych technologii i materiałów stosowanych w projektowaniu i produkcji układów mechatronicznych, pozostając tym samym w ścisłej relacji z nowościami a także potrzebami przemysłu technicznego. W odpowiedzi na potrzeby przemysłu i nauki, studenci w ramach tego kierunku będą mogli realizować swoje prace magisterskie przy współpracy z firmami i przedsiębiorstwami przemysłowymi działającymi w dziedzinie nauk technicznych, realizując cel „Aktywne współdziałanie Uniwersytetu z otoczeniem”. Realizując założenia zawarte w efektach kształcenia przygotowanych dla Mechatroniki ze specjalnością Technologie mechatroniczne, kierunek ten wpisuje się w strategię rozwoju naszej Uczelni.
10.	Liczba semestrów	3
11.	Tytuł zawodowy	magister
12.	Obszar (lub obszary kształcenia w przypadku studiów wspólnych lub interdyscyplinarnych) do którego(-ych) kierunek jest przyporządkowany oraz wiodącą dyscyplinę nauki lub sztuki na potrzeby systemu POL-on	obszar nauk technicznych [inżynieria materiałowa]
13.	Obszary, dziedziny nauki lub sztuki i dyscypliny naukowe lub artystyczne,	<ul style="list-style-type: none"> obszar nauk technicznych

	do których odnoszą się efekty kształcenia dla danego kierunku studiów, ze wskazaniem procentowych udziałów, w jakich program studiów odnosi się do poszczególnych dziedzin nauki	<ul style="list-style-type: none"> • nauki techniczne - 100% <ul style="list-style-type: none"> • budowa i eksploatacja maszyn • informatyka • inżynieria materiałowa • mechanika
14.	Specjalności	Specjalizacje: projektowanie mechatroniczne; technologia układów mikromechatronicznych
15.	Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	projektowanie mechatroniczne: 90, technologia układów mikromechatronicznych: 90
16.	Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z obszarów kształcenia do którego odnoszą się efekty kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	<u>projektowanie mechatroniczne</u> obszar nauk technicznych - 100% <u>technologia układów mikromechatronicznych</u> obszar nauk technicznych - 100%
17.	Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	projektowanie mechatroniczne: 62%, technologia układów mikromechatronicznych: 62%
18.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	projektowanie mechatroniczne: 72, technologia układów mikromechatronicznych: 72
19.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do obszarów innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	projektowanie mechatroniczne: 5, technologia układów mikromechatronicznych: 5
20.	Opis modułów kształcenia (wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów kształcenia i liczby punktów ECTS oraz sposobami weryfikacji zakładanych efektów kształcenia osiągniętych przez studenta)	Załącznik nr 2
21.	Plan studiów	Załącznik nr 3

22.	Warunki wymagane do ukończenia studiów z określoną specjalnością	
23.	Organizacja procesu uzyskania dyplomu	<p>Kierunek: mechatronika Profil ogólnoakademicki –poziom II Praca dyplomowa</p> <p>§1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Studia inżynierskie na kierunku mechatronika, na poziomie II kończą się przygotowaniem pracy dyplomowej i egzaminem dyplomowym. 2. Student składa pisemną pracę dyplomową w formie drukowanej i elektronicznej. 3. Student obowiązany jest złożyć pracę dyplomową nie później niż do dnia: <ul style="list-style-type: none"> – 15 marca, na studiach kończących się w semestrze zimowym, – 25 września, na studiach kończących się w semestrze letnim. 4. Dziekan, na pozytywnie zaopiniowany przez promotora wniosek studenta, w uzasadnionych wypadkach może wyznaczyć późniejszy termin złożenia pracy dyplomowej. 5. W razie dłuższej nieobecności promotora, która mogłaby wpłynąć na opóźnienie terminu złożenia pracy przez studenta, dziekan obowiązany jest do wyznaczenia osoby, która przejmuje obowiązek kierowania pracą. Zmiana promotora w okresie ostatnich 6 miesięcy przed terminem ukończenia studiów może stanowić podstawę do przedłużenia terminu złożenia pracy dyplomowej. 6. Student, który nie złożył pracy dyplomowej w wyznaczonym terminie zostaje skreślony z listy studentów. 7. Student, który nie złożył w terminie pracy dyplomowej, ale zaliczył wszystkie przedmioty objęte planem studiów i programem kształcenia, włącznie z seminarium dyplomowym, może być reaktywowany na dzień egzaminu dyplomowego. <p>§2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pracę dyplomową student wykonuje pod kierunkiem uprawnionego do tego nauczyciela akademickiego ze stopniem co najmniej doktora nauk. Pracą dyplomową może także kierować upoważniony przez dziekana specjalista spoza Uczelni ze stopniem naukowym co najmniej doktora. Dziekan, po zasięgnięciu opinii rady wydziału (instytutu kierunkowego), może upoważnić do kierowania pracą magisterską adiunkta lub starszego wykładowcę ze stopniem naukowym co najmniej doktora lub specjalistę także spoza Uczelni ze stopniem naukowym co najmniej doktora. 2. Za pracę dyplomową może być uznana wyłącznie praca przygotowana samodzielnie przez studenta. W wyjątkowych przypadkach, jeśli można ustalić fragmenty samodzielnie przygotowane przez studenta, za pracę dyplomową może być uznana praca zespołowa. 3. Przy ustalaniu tematu pracy dyplomowej powinny być brane pod uwagę zainteresowania naukowe studenta, programy badawcze katedry, instytutu lub wydziału oraz możliwości wydziału w zakresie opieki naukowej nad daną pracą dyplomową. 4. Dziekan kieruje do recenzji pracę dyplomową po przyjęciu jej przez promotora. 5. Oceny pracy dyplomowej dokonują promotorzy oraz recenzenci. 6. Do oceny pracy dyplomowej stosuje się skalę ocenokreśloną w § 21 ust. 1. 7. W przypadku, jeśli recenzent negatywnie ocenił pracę dyplomową, dziekan powołuje drugiego recenzenta. Jeśli drugi recenzent wystawił pracy dyplomowej ocenę pozytywną, dziekan dopuszcza studenta do egzaminu dyplomowego. Jeśli drugi recenzent ocenił pracę negatywnie, nie może ona być podstawą ukończenia studiów. W tym przypadku student musi przygotować nową pracę dyplomową. <p>Egzamin dyplomowy</p> <p>§3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest zrealizowanie planu studiów i programu kształcenia oraz uzyskanie pozytywnych ocen pracy dyplomowej w przypadku. 2. Egzamin dyplomowy odbywa się przed powołaną przez dziekana komisją, w której skład wchodzi co najmniej trzy osoby, w tym:

		<p>przewodniczący, promotor i recenzent. Przynajmniej jeden z członków komisji powinien posiadać stopień doktora habilitowanego lub tytuł profesora.</p> <p>3. Egzamin dyplomowy powinien odbyć się w terminie nieprzekraczającym sześciu miesięcy od daty, o której mowa w § 1 niniejszego załącznika, a w przypadku studenta odbywającego część studiów za granicą lub uczestniczącego w zagranicznych praktykach studenckich – sześciu miesięcy od daty powrotu.</p> <p>§ 4</p> <p>1. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym.</p> <p>2. Przy ocenie wyników egzaminu stosuje się oceny określone w § 21 ust. 1.</p> <p>§ 5</p> <p>1. W przypadku uzyskania z egzaminu dyplomowego oceny niedostatecznej lub nieusprawiedliwionego nieprzystąpienia do tego egzaminu w ustalonym terminie, dziekan wyznacza drugi termin egzaminu. Powtórny egzamin może się odbyć nie wcześniej niż przed upływem jednego miesiąca i nie później niż po upływie trzech miesięcy od daty pierwszego egzaminu.</p> <p>W przypadku uzyskania oceny niedostatecznej w drugim (poprawkowym) terminie egzaminu dyplomowego, dziekan może wyznaczyć jako ostateczny, dodatkowy termin egzaminu.</p> <p>Egzamin w tym trybie przeprowadza komisja, w skład której obok dziekana, promotora i recenzenta wchodzi dodatkowo dwie osoby posiadające przynajmniej stopień naukowy doktora z dziedziny właściwej tematowi pracy lub przedmiotów jej pokrewnych.</p> <p>W przypadku uzyskania oceny niedostatecznej z tego egzaminu, dziekan wydaje decyzję o skreśleniu studenta z listy studentów. Ukończenie studiów następuje z chwilą złożenia egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów wyższych poziomu I, na kierunku Mechatronika.</p> <p>2. Podstawą obliczenia ostatecznego wyniku studiów są:</p> <p>a) średnia arytmetyczna ze wszystkich ocen z egzaminów i zaliczeń, o których mowa w § 19, ust. 2, z uwzględnieniem ocen niedostatecznych uzyskanych w ciągu całego okresu studiów. Oceny z wychowania fizycznego nie wchodzi do średniej,</p> <p>b) ocena z pracy ustalona na podstawie ocen promotora i recenzenta. W przypadkach spornych decyduje przewodniczący komisji,</p> <p>c) ocena z egzaminu dyplomowego ustalona na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych na tym egzaminie.</p> <p>Ostateczny wynik stanowi sumę 1/2 oceny wymienionej w pkt. a) oraz 1/4 każdej z ocen wymienionych w pkt. b) i c). Jeśli ocena wymieniona w pkt. a) jest niższa niż 3,0, ostateczny wynik nie może być wyższy od dostatecznego.</p> <p>3. W dyplomie ukończenia studiów poziomu pierwszego wpisuje się ostateczny wynik studiów obliczony zgodnie z zasadą:</p> <ul style="list-style-type: none"> – do 3,25 – dostateczny, – 3,26 do 3,75 – dostateczny plus, – 3,76 do 4,25 – dobry, – 4,26 do 4,60 – dobry plus, – 4,61 do 4,90 – bardzo dobry, – od 4,91 – celujący. <p>4. Komisja egzaminacyjna może podwyższyć ocenę, o której mowa w ustępie 3 o pół stopnia, jeżeli student z pracy dyplomowej otrzymał ocenę bardzo dobrą oraz średnia z ostatnich dwóch lat studiów wynosiła co najmniej 4,00. O podwyższeniu czyni się adnotację w indeksie oraz protokole egzaminu dyplomowego.</p>
24.	<p>Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program</p>	<p><u>projektowanie mechatroniczne</u> brak praktyk</p> <p><u>technologia układów mikromechatronicznych</u> brak praktyk</p>

	kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki	
25.	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 kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki	projektowanie mechatroniczne: 0, technologia układów mikromechatronicznych: 0
26.	Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać: <ul style="list-style-type: none"> • na kierunku o profilu ogólnoakademickim w ramach modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z tym kierunkiem studiów, służących zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych; • na kierunku o profilu praktycznym w ramach modułów zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służących zdobywaniu 	projektowanie mechatroniczne: 76, technologia układów mikromechatronicznych: 76
27.	Minimum kadrowe wraz z proporcją minimum kadrowego do liczby studentów	Załącznik minimum kadrowe

Informacje dodatkowe

28.	Ogólna charakterystyka kierunku	Studia II stopnia na kierunku Mechatronika obejmują swoim programem interdyscyplinarne treści kierunkowe m.in: mechanikę techniczną, układy elektroniczne, napędy maszyn, automatyzację i robotyzację procesów technologicznych, podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn, programowanie robotów, nowoczesne technologie w mikromechatronice, funkcjonalne materiały ceramiczne dla miktomechatroniki, zasady ekonomicznego projektowania a także wytwarzanie nowoczesnych urządzeń i wyrobów inżynierskich.
29.	Ogólna charakterystyka specjalności	<u>projektowanie mechatroniczne</u> W zakresie przedmiotów specjalnościowych na ścieżce dyplomowania Projektowanie mechatroniczne studenci zdobywają wiedzę i umiejętności na temat: sterowania obiektami mechatronicznymi, projektowania przetworników w zależności od specyfiki ich zastosowań, budowy i zasady działania oraz obsługi urządzeń kontrolno-pomiarowych stosowanych w przemyśle.

		<u>technologia układów mikromechatronicznych</u> W zakresie przedmiotów specjalnościowych na ścieżce dyplomowania Technologia układów mikromechatronicznych studenci zdobywają wiedzę i umiejętności na temat: funkcjonalnych materiałów ceramicznych dla mikromechatroniki, nowoczesnych technologii w mikromechatronice, projektowania materiałów inżynierskich oraz zastosowania mikrokontrolerów i sterowników.
30.	Matryca pokrycia efektów kształcenia (pokrycie efektów kierunkowych przez efekty modułowe)	Załącznik nr 4
31.	Opis działalności badawczej wydziału	Załącznik nr 8
32.	Sposób uwzględniania wyników monitorowania karier absolwentów	Załącznik nr 9
33.	Sposób uwzględniania wyników analizy zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy	Załącznik nr 10
34.	Sposób wykorzystania wzorów międzynarodowych	Załącznik nr 11
35.	Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi	Załącznik nr 12
36.	Opis wewnętrznego systemu jakości kształcenia	Załącznik nr 13
37.	Uchwała Rady Wydziału	Załącznik nr 14
38.	Opis warunków prowadzenia kształcenia na odległość	Załącznik nr 15

.....

(pieczęć i podpis Dziekana)