

**RAPORT Z WIZYTACJI**

**(profil praktyczny)**

**dokonanej w dniach 9 – 10 grudnia 2017  
na kierunku „mechatronika” prowadzonym na  
Wydziale Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych Wyższej Szkoły  
Technicznej w Katowicach**

**Warszawa, 2017**

## Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu .....	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
1.2. Informacja o procesie oceny .....	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku.....	4
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej .....	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej.....	7
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	7
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1 .....	7
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	11
Dobre praktyki .....	12
Zalecenia .....	12
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	13
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	13
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	23
Dobre praktyki .....	24
Zalecenia .....	24
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia .....	25
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3.....	25
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	29
Dobre praktyki .....	30
Zalecenia .....	30
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia .....	31
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	31
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	33
Dobre praktyki .....	34
Zalecenia .....	34
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	34
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	34
Dobre praktyki .....	35
Zalecenia .....	35
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia .....	36
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	36
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	36
Dobre praktyki .....	37

Zalecenia .....	37
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia .....	37
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	37
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	40
Zalecenia .....	40
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia .....	41
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	41
Dobre praktyki .....	44
Zalecenia .....	44
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	44

## - Informacja o wizytacji i jej przebiegu

### 1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Ryszard Golański, członek PKA  
członkowie:

1. dr hab. inż. Krystian Czernek, członek PKA
2. prof. dr hab. inż. Andrzej Ambroziak, ekspert PKA
3. mgr Karolina Martyniak, ekspert ds. postępowania oceniającego
4. mgr Marcin Wojtkowiak, ekspert ds. pracodawców
5. Tomasz Tokarski, ekspert ds. studenckich

### 1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „mechatronika” prowadzonym na Wydziale Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2017/2018. PKA po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na tym kierunku.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport Zespołu wizytującego został opracowany po zapoznaniu się z następującymi źródłami informacji, zawartymi w: przedłożonym przez Uczelnię raportem samooceny, zintegrowanym systemem informacji o nauce i szkolnictwie wyższym POL-on, portalem <http://www.wyberzstudia.nauka.gov.pl/> oraz na stronie internetowej Uczelni (<http://www.wst.com.pl/> - dostęp w dn. 9-10.12.2017), a także na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy losowo wybranych prac zaliczeniowych oraz dyplomowych, przeglądu infrastruktury dydaktycznej, jak również spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni i Wydziału, pracownikami oraz studentami ocenianego kierunku i przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcami.

Podstawa prawna oceny została określona w Załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego, w Załączniku nr 2.

## - Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

(jeśli kierunek jest prowadzony na różnych poziomach kształcenia, informacje należy przedstawić dla każdego poziomu kształcenia)

<b>Nazwa kierunku studiów</b>	<b>„mechatronika”</b>
<b>Poziom kształcenia</b> (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia I stopnia

<b>Profil kształcenia</b>	praktyczny	
<b>Forma studiów</b> (stacjonarne/niestacjonarne)	niestacjonarne	
<b>Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek</b> (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk technicznych	
<b>Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku</b> (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina <u>nauk technicznych</u> , dyscypliny: mechanika, elektronika, budowa i eksploatacja maszyn , automatyka i robotyka ( <i>jako wiodąca</i> ), informatyka	
<b>Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia</b>	7 semestrów / 210 ECTS	
<b>Wymiar praktyk zawodowych / liczba godzin praktyk</b>	12 tygodni / 450 godzin / 15 ECTS	
<b>Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów</b>	1. Samochody elektryczne i hybrydowe, 2. Inżynieria medyczna, 3. Kontrola i sterowanie w budynkach inteligentnych, 4. Systemy inteligentne, 5. Mechatronika pojazdów, 6. Automatyka i sterowanie, 7. Mechatronika przemysłowa.	
<b>Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów</b>	inżynier	
<b>Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego</b>	13	
	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>Studia niestacjonarne</b>
<b>Liczba studentów kierunku</b>	-	138
<b>Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych</b>	-	-

- **Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej**

<b>Kryterium</b>	<b>Ocena stopnia spełnienia kryterium<sup>1</sup> Wyróżniająca / W pełni / Zadowolająca/ Częściowa / Negatywna</b>
<b>Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni</b>	<b>ZADOWALAJĄCA</b>
<b>Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia</b>	<b>ZADOWALAJĄCA</b>
<b>Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia</b>	<b>ZADOWALAJĄCA</b>
<b>Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia</b>	<b>W pełni</b>
<b>Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia</b>	<b>ZADOWALAJĄCA</b>
<b>Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia</b>	<b>W pełni</b>
<b>Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia</b>	<b>W pełni</b>
<b>Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia</b>	<b>W pełni</b>

Jeżeli argumenty przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji lub wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen, raport powinien zostać uzupełniony. Należy, w odniesieniu do każdego z kryteriów, w obrębie którego ocena została zmieniona, wskazać dokumenty, przedstawić dodatkowe argumenty i informacje oraz syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli 1.

**Tabela 1**

<b>Kryterium</b>	<b>Ocena spełnienia kryterium Wyróżniająca / W pełni / Zadowolająca/ Częściowa</b>
<b>Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni</b>	<b>W pełni</b>
<b>Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia</b>	<b>W pełni</b>

Po przeanalizowaniu przesłanych dokumentów, w związku z dużym nakładem prac jaki wykonała Uczelnia dostosowując plany i programy studiów na kierunku "mechatronika" praktycznie do wszystkich sformułowanych w raporcie z wizytacji zaleceń Zespołu Oceniającego PKA, wnioskuję o podwyższenie oceny za kryterium 1 oraz kryterium 2. Przesłana przez Uczelnię dokumentacja potwierdza dokonanie następujących zmian:

1) Podjęto działania naprawcze w celu prawidłowego przypisania efektów kształcenia do właściwych dyscyplin naukowych, poprzez korektę błędnie zastosowanej nazwy dyscypliny

<sup>1</sup> W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów kształcenia różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

naukowej. Dokonano tego Uchwałą Senatu 9/28/12/2017.

- 2) Uzupełniono zbiór efektów kształcenia o brakujące efekty inżynierskie.
- 3) Dokonano weryfikacji i korekty przedmiotowych efektów kształcenia, a w szczególności ich prawidłowego powiązania z efektami kierunkowymi. Są one obecnie sformułowane w sposób bezpośrednio nawiązujący do treści przekazywanych na poszczególnych formach zajęć objętych danym modulem kształcenia, a nie jedynie kopią poszczególnych efektów kierunkowych.
- 4) Dokonano korekty programu kształcenia języka obcego. Podjęto skuteczne działania w celu doskonalenia stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia na poziomie B2.
- 5) Dokonano korekty w zakresie przedmiotów humanistyczno-społecznych i przypisanych im punktów ECTS wymaganych Rozporządzeniem MNiSW z dnia 26 września 2016 r., w sprawie warunków prowadzenie studiów, Dz. U. z 30.09.2016, poz. 1596.
- 6) Uzupełniono zbiór efektów kształcenia o brakujące efekty inżynierskie.
- 7) Zwiększono w planie studiów liczbę godzin zajęć projektowych.
- 8) Dokonano właściwego oszacowania nakładu pracy studentów mierzonego punktami ECTS dla poszczególnych przedmiotów/modułów zajęć.
- 9) Poprawnie sformułowano efekty przedmiotowe w kartach opisu przedmiotu.
- 10) Uzupełniono brakujące sylabusy.
- 11) Zarządzeniem Dziekana zapewniono pisemną informację zwrotną na wszystkich pisemnych pracach etapowych.
- 12) Uzupełniono karty oceny prac dyplomowych.
- 13) Poprawiono Regulamin praktyk.
- 14) Opracowano kwestionariusz zawierający skalę osiągnięcia poszczególnych efektów kształcenia wskazanych w sylabusie praktyki, który powinien być wypełniany przez opiekuna z firmy zewnętrznej.
- 15) Przyporządkowano metody weryfikacji do poszczególnych efektów przedmiotowych zawartych w kartach przedmiotów.

W przypadku Wydziału Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach można stwierdzić, że wizytacja ZO PKA przynosi zamierzony skutek - uczelnia docenia sformułowane uwagi odnośnie planów oraz programów studiów i w trosce o jakość kształcenia, w trybie pilnym, wdraża działania doskonalące.

## **1. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej**

### **Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni**

- 1.1. Koncepcja kształcenia
- 1.2. Prace rozwojowe w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej właściwych dla kierunku studiów
- 1.3. Efekty kształcenia

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1**

#### 1.1.

Zgodnie z informacją zawartą w raporcie samooceny (brak informacji nt. uchwały Senatu WST w Katowicach w sprawie misji, strategii Uczelni), koncepcja kształcenia na kierunku

„mechatronika” wpisuje się w Misję i Cele Uczelni. Celem Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach jest kształcenie na poziomie wyższych studiów zawodowych, a misją tworzenie nowoczesnego systemu kształcenia licencjatów, inżynierów oraz magistrów odpowiadających współczesnym europejskim standardom, uwzględniających zapotrzebowania oraz spełnienie wymagań obecnego rynku pracy.

Głównym celem strategicznym Uczelni, a także jednostki jest dążenie do sprostania wyzwaniom płynącym ze zmian w gospodarce, zarówno na lokalnym jak i globalnym rynku, oparte na doskonaleniu metod i jakości kształcenia, badaniu efektów kształcenia oraz rozwijaniu badań naukowych. Dostosowanie do potrzeb współczesnego rynku i jego dynamicznie rozwijającej się gospodarki powoduje dążenie do wykształcenia specjalistycznej kadry przygotowującej absolwentka do podejmowania pracy w kraju i za granicą.

Celem ocenianego kierunku studiów jest wykształcenie wysoko wykwalifikowanych specjalistów do przyszłej pracy zawodowej, w odpowiedzi na stale rosnące wymagania rynku pracy związane z postępującą automatyzacją, robotyzacją i informatyzacją procesów przemysłowych w różnych branżach i gałęziach przemysłu. Należy także podkreślić, że oceniany kierunek odpowiada bezpośrednio na potrzeby lokalnego i regionalnego rynku pracy.

W wyniku kształcenia absolwent WST w Katowicach posiada wiedzę z zakresu tendencji rozwojowych i głównych problemów badawczych w mechatronice. Studia na ocenianym kierunku pozwalają na łączenie wiedzy i umiejętności z kilku dyscyplin, zdobycie podstawowej i uporządkowanej wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu mechaniki, elektroniki, elektrotechniki, informatyki i automatyki, a także budowy i eksploatacji maszyn.

Odpowiedni sposób kształcenia specjalistów, uwzględniający zarówno nowe działy wiedzy jak i nowe sposoby rozwiązywania problemów technicznych pozwala na wykształcenie inżynierów przygotowanych do przyszłej pracy zawodowej. Uczelnia kształci kadrę dla firm ukierunkowanych na rozwój elektroniki, mikroelektroniki, diagnostyki oraz serwisowania nowoczesnych urządzeń przemysłowych oraz urządzeń codziennego użytku.

Koncepcja kierunku wpisuje się w politykę rozwoju regionu, który ma zdecydowanie przemysłowy charakter i specyfikę rynku pracy, który cechuje bardzo wysokie zapotrzebowanie na pracowników z wykształceniem technicznym i inżynierskim. Kierunek „mechatronika” odpowiada również celom strategicznym i operacyjnym zawartym w takich dokumentach, jak Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „2020+” (w szczególności dotyczy to obszaru priorytetowego „nowoczesna gospodarka” i przypisanych mu celów operacyjnych) czy „Strategii Rozwoju Miasta Katowice 2030” (w szczególności w odniesieniu do pola strategicznego „przedsiębiorczość i rozwój gospodarczy”).

Koncepcja rozwoju kierunku nie podlega konsultacjom z udziałem interesariuszy wewnętrznych, jakimi powinni być nauczyciele akademicy i studenci. Nie uwzględniono również w koncepcji kształcenia wzorców krajowych i międzynarodowych, którymi mogliby podzielić się nauczyciele akademicy zatrudnieni w Jednostce.

## 1.2.

Na potrzeby realizacji kształcenia na kierunku „mechatronika” nawiązano współpracę z firmami z otoczenia przemysłowego, w ramach której studenci pozyskują tematy prac inżynierskich, materiały i pomoc techniczną a także materialną w realizacji tych prac. W odpowiedzi na takie zapotrzebowanie wykorzystuje się w pracach dydaktycznych



zagadnienia, tematy i możliwości oferowane przez otoczenie przemysłowe. W ich ramach wykonuje się np. wycieczki tematyczne do współpracujących zakładów przemysłowych.

Działania te pozwalają w pewnym sensie na modyfikowanie koncepcji kształcenia zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem gospodarki.

WST w Katowicach realizowało kilka projektów, przyjętych przez Park Naukowo-Technologiczny SILESIA do aplikacji w konkursach unijnych, np.:

- „Opracowanie i weryfikacja na poziomie prototypu innowacyjnej koncepcji technologicznej i konstrukcyjnej hybrydowego systemu obróbkowego CKZ 1000-5”.
- „Modyfikacja linii do produkcji detalu metalowego do katalizatora samochodowego”.

### 1.3.

Efekty kształcenia na kierunku studiów „mechatronika” zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. Nr 253, poz. 1520) zatwierdzono uchwałą Senatu WST w Katowicach Nr 10/8/09/2015 z dnia 30.09.2015 r.

Efekty kształcenia zostały przyporządkowane do obszaru nauk technicznych i dziedziny nauk technicznych. Spośród dyscyplin naukowych wiodącą jest automatyka i robotyka, a w dalszej kolejności: mechanika, elektronika, budowa maszyn oraz informatyka. **Przyporządkowanie takie jest błędne ponieważ nie jest zgodne z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 roku w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych. Zgodnie z nim w obszarze nauk technicznych, w dziedzinie nauk technicznych występuje dyscyplina budowa i eksploatacja maszyn a nie budowa maszyn. Należy podjąć działania naprawcze w celu prawidłowego przypisania efektów kształcenia do właściwych dyscyplin naukowych.**

Przy opracowywaniu programów i planów studiów oraz efektów kształcenia uwzględnione zostały prawie wszystkie wymagania wynikające z praktycznego profilu kształcenia dla obszaru nauk technicznych, dyscyplin powiązanych z kierunkiem oraz prawie wszystkie efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Pozwalają one na zdobywanie przez studentów prawie wszystkich umiejętności praktycznych, właściwych dla zakresu działalności zawodowej. W zbiorze efektów uwzględniono również efekty odnoszące się do znajomości języka obcego.

Sformułowano kierunkowe efekty kształcenia zawierające 23 efekty w zakresie wiedzy, 32 efekty odnoszących się do umiejętności i 7 do kompetencji społecznych. **Efekty te nie uwzględniają jednak wszystkich efektów obszarowych określonych w KRK dla obszaru nauk technicznych studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym oraz wszystkich efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. W zbiorze efektów kształcenia w zakresie wiedzy brak efektu inżynierskiego InzP W04 „ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w zakresie studiowanego kierunku studiów”. ZO nie znajduje również uzasadnienia odniesienia efektu kierunkowego K\_W09 do efektu InzP\_W01.**

Podobnie sytuacja wygląda w przypadku efektów kształcenia w zakresie umiejętności. **W zbiorze efektów kształcenia w zakresie umiejętności brak jest kompetencji inżynierskiej InzP U07 „potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do**

rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi – stosując także koncepcyjnie nowe metody – rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy”. Został on co prawda odniesiony do efektu kierunkowego K\_U09 oraz K\_U16, lecz zdaniem ZO nie jest możliwy do osiągnięcia.

Analogicznie sytuacja wygląda w przypadku **efektu inżynierskiego InzP\_U08, którego również brakuje** „potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne – zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów, 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”. Został on co prawda odniesiony do efektu kierunkowego K\_U11 oraz K\_U21, lecz zdaniem ZO nie jest możliwy do osiągnięcia.

**W zbiorze efektów kształcenia w zakresie umiejętności brak efektu inżynierskiego InzP\_U10** „ma doświadczenie związane z utrzymaniem obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów”.

Zdaniem ZO nie jest możliwe również osiągnięcie efektu inżynierskiego InzP\_U02 poprzez odniesienie go do efektów kierunkowych K\_U04 oraz K\_U08. Nie jest możliwe również osiągnięcie efektu inżynierskiego InzP\_U08 poprzez odniesienie go do efektu kierunkowego K\_U11 czy też K\_U21. Analogicznie sytuacja wygląda w przypadku efektu inżynierskiego InzP\_U05, który został odniesiony do efektów kierunkowych K\_U20 i K\_U22.

**Sformułowane w dotychczasowej postaci i odniesione do poszczególnych efektów kierunkowych obszarowe efekty kształcenia dla kierunku „mechatronika” nie pozwalają w pełni studentom na nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy. Wymagana jest ich korekta we wskazanym zakresie.**

Przedmiotowe efekty kształcenia dla ocenianego kierunku zostały przedstawione w sylabusach. **Analiza efektów kształcenia w nich opisanych wykazała pewne nieprawidłowości.** Przykłady:

- w sylabusie „Fizyka” - sformułowano w zakresie wiedzy efekt przedmiotowy „Ma podstawową wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów wielkości fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych, sposobów ich wyznaczania i wyrażania” odniesiony do efektu kierunkowego T1P\_W07, który mówi, że „Student ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych ze studiowanym kierunkiem studiów”. Poprawnie należało tak sformułowany efekt odnieść do efektu T1P\_W06, który mówi, że „Student zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów”,
- w sylabusie przedmiotu „Podstawy informatyki” – efekty przedmiotowe w zakresie umiejętności to w większości efekty kierunkowe,
- w sylabusie przedmiotu „Elektrotechnika” – efekty przedmiotowe to wprost efekty kierunkowe,
- w sylabusie przedmiotu „Systemy informatyczne” – efekty przedmiotowe nie zostały odniesione ani do efektów kierunkowych ani do efektów obszarowych,
- w sylabusie przedmiotu „Wybrane aspekty ochrony środowiska” – sformułowano

w zakresie umiejętności efekt przedmiotowy „Potrafi korzystać z norm środowiskowych” odniesiony do efektu kierunkowego T1P\_U07, który mówi, że „Student potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej” oraz InzP\_U03, który mówi, że „Student potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne”. Poprawnie należało tak sformułowany efekt odnieść do efektów: T1P\_U01, który mówi, że „Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie”, T1P\_U02, który mówi, że „Student potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach oraz InzP\_U11, który mówi, że „Student ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów w zakresie studiowanego kierunku studiów”.

**Przedstawione powyżej przykłady wskazują, że dla uzyskania pełnej spójności przedmiotowych efektów kształcenia, uzyskiwanych w ramach poszczególnych przedmiotów, z efektami kierunkowymi konieczna jest ich gruntowna weryfikacja i korekta.**

Weryfikacja sylabusów z języków obcych spowodowała, że zauważono iż sylabusy zostały przygotowane na poziomie B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Zgodnie z obowiązującym w chwili tworzenia programu kształcenia dla kierunku „mechatronika” Rozporządzeniem MNiSzW z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. Nr 253, Poz. 1520) **osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego** (dla profilu praktycznego (T1A\_U06)). Zgodnie z Rozporządzeniem MNiSzW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6–8 (Dz. U. z dnia 30 września 2016 r., Poz. 1594) **absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Program kształcenia wymaga korekty w tym zakresie.**

Podczas spotkania z ZO studenci pozytywnie ocenili przydatność sylabusów w procesie uczenia się, jednocześnie posiadali informację o metodach i kryteriach oceniania z poszczególnych przedmiotów.

#### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Koncepcja kształcenia na kierunku „mechatronika” wpisuje się w Misję i Cele Uczelni.

Celem Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach jest kształcenie na poziomie wyższych studiów zawodowych, a misją tworzenie nowoczesnego systemu kształcenia licencjatów, inżynierów oraz magistrów odpowiadających współczesnym europejskim standardom, uwzględniających zapotrzebowania oraz spełnienie wymagań obecnego rynku pracy.

Programy kształcenia na kierunku „mechatronika” zostały dostosowane do Krajowych Ram Kwalifikacji (Dz. U. Nr 253, poz. 1520).

**Należy podjąć działania naprawcze w celu prawidłowego przypisania efektów kształcenia do właściwych dyscyplin naukowych.**

**Efekty kształcenia nie uwzględniają wszystkich efektów obszarowych określonych w KRK dla obszaru nauk technicznych studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym oraz wszystkich efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. W zbiorze efektów kształcenia w zakresie wiedzy brak efektu inżynierskiego InzP W04, a w zakresie umiejętności brak efektów: InzP U07, InzP U08 oraz InzP U10. Sformułowane w dotychczasowej postaci i odniesione do poszczególnych efektów kierunkowych obszarowe efekty kształcenia dla kierunku „mechatronika” nie pozwalają w pełni studentom na nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy. Wymagana jest ich korekta we wskazanym zakresie.**

Przedmiotowe efekty kształcenia dla ocenianego kierunku zostały przedstawione w sylabusach. Analiza efektów kształcenia w nich opisanych wykazała pewne nieprawidłowości. Przedstawione w pkt. 1.3 przykłady wskazują, że dla uzyskania pełnej spójności przedmiotowych efektów kształcenia, uzyskiwanych w ramach poszczególnych przedmiotów z efektami kierunkowymi, konieczna jest ich gruntowna weryfikacja i korekta.

**Efekty kształcenia wymagają korekty w zakresie umiejętności językowych absolwentów - absolwent musi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.**

### **Dobre praktyki**

- brak

### **Zalecenia**

- należy podjąć działania naprawcze w celu prawidłowego przypisania efektów kształcenia do właściwych dyscyplin naukowych, poprzez korektę błędnie zastosowanej nazwy dyscypliny naukowej,
- uzupełnić zbiór kierunkowych efektów kształcenia, o takie które wypełnią brakujące efekty inżynierskie,
- w sylabusach należy dokonać weryfikacji i korekty przedmiotowych efektów kształcenia, a w szczególności ich prawidłowego powiązania z efektami kierunkowymi. Powinny być one spójne i logiczne oraz sformułowane w sposób bezpośrednio nawiązujący do treści przekazywanych na poszczególnych formach zajęć objętych danym modułem kształcenia, a nie być jedynie kopią poszczególnych efektów kierunkowych. Komisja ds. jakości kształcenia powinna przynajmniej raz na rok dokonywać weryfikacji sylabusów,
- zaleca się podjąć działania w celu doskonalenia stopnia osiągnięcia przez studentów

- zakładanych językowych efektów kształcenia na poziomie B2,
- zaleca się włączenie studentów (lub ich przedstawicieli) do ustalania koncepcji kształcenia i planowania rozwoju wizytowanego kierunku,
  - zwiększyć bezpośrednią rolę pracodawców w procesie kształtowania i rozwijania koncepcji kierunku.

## **Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia**

2.1 Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia

2.2 Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia

2.3 Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2**

2.1.

Plan i program studiów opracowany dla kierunku „mechatronika”, zatwierdzony Uchwałą nr 10/8/09/2015 Senatu Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach obejmuje kształcenie o profilu praktycznym na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia.

Treści programowe dzielą się na dwie grupy: obowiązkowe i wybieralne. W tych ostatnich wyróżnione są dwa bloki tematyczne: „Mechatronika przemysłowa” i „Mechatronika pojazdów”.

Sylabusy przedmiotów określają szczegółowo formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin (nakład pracy studenta) i punktację ECTS. Precyzują sposoby realizacji zajęć, formę zaliczenia przedmiotu/modułu, wymagania wstępne, cele, efekty kształcenia, treści programowe i stosowane metody dydaktyczne. Określone są także warunki zaliczenia przedmiotu/modułu. Większość zajęć jest prowadzona metodami tradycyjnymi. Uzasadnione to jest znaczną liczbą zajęć praktycznych realizowanych w pracowniach i laboratoriach.

Zgodnie z obowiązującym planem i programem studia niestacjonarne pierwszego stopnia obejmują 7 semestrów, co odpowiada 210 punktom ECTS.

Analiza programu studiów oraz sylabusów przedmiotów określonych jako związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym wykazały, że dobór metod dydaktycznych umożliwił prowadzenie zajęć o charakterze praktycznym, zgodnie z wymaganiami profilu praktycznego i założonymi efektami kształcenia. Również wymiar godzinowy zajęć i punktacja ECTS (ponad 50%) przypisane zajęciom związanym z praktycznym przygotowaniem zawodowym spełniają wymagania przepisów Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów. **Należy jednak zwrócić uwagę na bardzo dużą liczbę godzin przypisanych pracy własnej studenta** w odniesieniu do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym (jest to pula bardzo duża nawet jak na studia niestacjonarne). Biorąc pod uwagę fakt, że niemal wszyscy obecni studenci ocenianego kierunku pracują zawodowo, godziny, które przypisano ich pracy własnej w programie studiów są fizycznie nie do zrealizowania. Ponadto Uczelnia deklaruje w programie znaczącą liczbę punktów ECTS związanych z przedmiotami o charakterze praktycznym, podczas gdy szczegółowa analiza programu studiów i sylabusów wykazała, że wymagania określone w § 4 pkt. 4 Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z

dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów są spełnione na poziomie 110 punktów ECTS (nie jak deklaruje Uczelnia 130), co daje łącznie pulę minimalnie przekraczającą 50% ogółu punktów ECTS. Przyjęte metody weryfikacji efektów kształcenia pozwalają na skuteczną weryfikację efektów z zakresu umiejętności i kompetencji społecznych.

Zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich przydzielono 1835 godzin kontaktowych, które obejmują 735 godzin wykładów (40,0%), 420 godzin ćwiczeń (22,9%), 453 godzin zajęć laboratoryjnych (24,7%), 227 godzin zajęć projektowo-seminaryjnych (12,4%) oraz 450 godz. praktyk zawodowych – 15 pkt. ECTS. Zajęcia o charakterze praktycznym stanowią 110 pkt. ECTS.

Przyjęto, że jeden punkt ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta średnio 25-30 godzin pracy obejmujących zajęcia z udziałem nauczyciela akademickiego (godziny kontaktowe) oraz pracę indywidualną określoną w programie studiów.

Plan studiów przewiduje przedmioty do wyboru w wymiarze co najmniej 30% punktów ECTS i obejmuje blok przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych i społecznych którym przypisano 4 pkt. ECTS. **Jest to wartość nieprawidłowa.** Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego Dz.U. z dnia 30 września 2016 r., w sprawie warunków prowadzenia studiów, poz. 1596, §4.1.7. liczbę 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. **Program studiów wymaga korekty we wskazanym zakresie.**

Plan studiów obejmuje język obcy - 4 pkt. ECTS, praktyki zawodowe - 15 pkt ECTS, seminarium dyplomowe–przygotowanie pracy dyplomowej - 15 pkt. ECTS (**liczba pkt. ECTS znacznie zawyżona, wynikająca z niewłaściwie przyjętej liczby godzin pracy własnej studenta w stosunku do liczby godzin kontaktowych**). Plan studiów zapewnia studentowi wybór przedmiotów z bloku przedmiotów wybieralnych, praktyki zawodowej oraz seminarium i pracy dyplomowej, za które może on uzyskać na studiach stacjonarnych 76 pkt. ECTS co stanowi 36,2% ogólnej liczby tych punktów ECTS.

Analiza planu studiów wskazuje, że ustalona kolejność przedmiotów na ocenianym kierunku jest właściwa. **Nie dotyczy to jednak liczby punktów ECTS przypisanych poszczególnym przedmiotom. Analiza poszczególnych kart opisu przedmiotu wykazuje, że nie stosuje się przy obliczaniu liczby pkt. ECTS przyjętej zasady, że 1 ECTS odpowiada 25-30 godzinom łącznego nakładu pracy studenta. W rozmowach z władzami Wydziału wskazano przedmioty, w stosunku do których stosowana jest raczej zasada uznawalności ważności przedmiotu, co powoduje że wymagana jest korekta większości sylabusów w tym zakresie.**

Dla kierunku „mechatronika” treści kształcenia obejmują całokształt zagadnień związanych z takimi dyscyplinami jak automatyka i robotyka, budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, elektronika oraz informatyka. Poniżej wymieniono kluczowe treści kształcenia dla kierunku „mechatronika” i wskazano efekty których realizacja jest przez te treści wspierana (przedstawione efekty mają największą liczbę odniesień do przedmiotów prowadzonych na kierunku „mechatronika”):

- elektrotechnika - T1P\_W01, T1P\_W02, T1P\_W03, InzP\_W03, T1P\_U07, T1P\_U08,

T1P\_U09, T1P\_U14, T1P\_U15, T1P\_U16, T1P\_U17, T1P\_U18, InzP\_U07, InzP\_U12, T1P\_K01,

- mechanika techniczna – T1P\_W01, T1P\_W02, InzP\_W02, T1P\_U08, T1P\_U09, InzP\_U07, T1P\_K03,
- podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn - T1P\_W04, T1P\_W06, InzP\_W01, T1P\_U01, T1P\_U02, T1P\_U09, InzP\_U07, InzP\_U08, InzP\_U09, InzP\_U11,
- cyfrowe przetwarzanie sygnałów - T1P\_W01, T1P\_W02, T1P\_W03, InzP\_W03, T1P\_U07, T1P\_U08, T1P\_U09, T1P\_U14, T1P\_U15, T1P\_U16, T1P\_U17, T1P\_U18, InzP\_U07, InzP\_U12, T1P\_K01,
- podstawy automatyki i robotyki - T1P\_W01, T1P\_W02, T1P\_W06, T1P\_U01, T1P\_U05, T1P\_U08, T1P\_U13, T1P\_U14, T1P\_U15, T1P\_U16, T1P\_K01, T1P\_K03, T1P\_K04, T1P\_K06.

Po przeprowadzonej analizie ZO PKA ocenia, że istnieje spójność treści programowych z efektami kształcenia zakładanymi dla ocenianego kierunku. **Zastrzeżenia budzi zbyt mała liczba godzin zajęć projektowych niezbędnych do nabywania umiejętności inżynierskich, co jest szczególnie ważne na profilu praktycznym kierunku „mechatronika”.** Na łączną liczbę 1835 godzin na zajęcia projektowo-seminaryjne poświęcono w planie studiów 227 godzin, co stanowi 12,4% ogólnej liczby godzin przewidzianych w planie studiów. **Sytuacja ta wymaga korekty. „Mechatronika” jako kierunek interdyscyplinarny wymaga szczególnie dużo zajęć projektowych dla zapewnienia pełnego osiągnięcia założonych efektów kierunkowych.**

Liczebność grup studenckich nie stanowi problemu z uwagi na niewielką liczbę studentów na poszczególnych rocznikach. Grupy studentów biorące udział w zajęciach laboratoryjnych nie przekraczają 15 osób.

Podczas wizytacji przeprowadzono hospitacje kilku zajęć. Laboratoria w większości wyposażone są w nowoczesne stanowiska dydaktyczne i aparaturę pomiarową oraz sprzęt audiowizualny, który umożliwia stosowanie nowoczesnych form przekazywania wiedzy. Tematyka zajęć była zgodna z sylabusami przedmiotów. Można potwierdzić aktualność treści programowych w powiązaniu z zapewnieniem możliwości osiągnięcia przez studentów praktycznie wszystkich efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku.

Regulamin i zasady praktyk zawodowych zostały zapisane w Regulaminie Praktyk Studenckich WST w Katowicach i przyjęte Uchwałą Senatu WST w Katowicach Nr 3/7/01/2015 z dnia 29.02.2015 roku w sprawie przyjęcia Regulaminu Praktyk. Określa on harmonogram postępowania, który należy wykonać celem zaliczenia praktyki zawodowej. Praktyki stanowią integralną część procesu kształcenia i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu.

Praktyki zawodowe realizowane są w wybranych przez studenta instytucjach związanych z mechatroniką, spełniających wymagania stawiane przez Uczelnię. Studenci mogą odbywać praktykę również w zaproponowanych przez siebie jednostkach. Zakres czynności wykonywanych w ramach praktyk, wpisanych i potwierdzonych w dziennikach praktyk, jest zgodny z efektami i koncepcją kształcenia oraz pozwala na nabycie praktycznych umiejętności.

Praktyka na ocenianym kierunku jest podzielona na 3 czterotygodniowe etapy (po pierwszym, drugim i trzecim roku). Zgodnie z wymaganiami profilu praktycznego praktyka łącznie obejmuje 12 tygodni (450 godzin) i zostało jej przypisane 15 punktów ECTS. Należy jednak wskazać, że z uwagi na niestacjonarny tryb studiów, na ocenianym kierunku ok. 95% praktyk jest zaliczana na podstawie pracy zawodowej (zagadnienie to regulują wewnętrzne przepisy zawarte w regulaminie praktyk).

Studenci pozytywnie ocenili, pod kątem możliwości osiągnięcia efektów kształcenia z obszaru umiejętności, zajęcia praktyczne realizowane na terenie Uczelni. Pozytywnie ocenili także kompetencje dydaktyków – praktyków prowadzących istotną część tych zajęć.

Lista zakładów pracy w których odbywają się praktyki pozwala na skuteczne zapewnienie studentom osiągnięcia efektów kształcenia przypisanych praktykom. Praktyki odbywają się zgodnie z wymaganiami profilu praktycznego.

Indywidualizacja toku studiów jest zapewniona na zasadach ustalonych przez Senat WST (*Uchwała Senatu Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach nr 4/23/06/2012 z dnia 23 czerwca 2012 roku w sprawie zatwierdzenia Regulaminu Studiów*).

WST w Katowicach jest uczelnią otwartą dla studentów niepełnosprawnych. W budynkach Uczelni znajdują się podjazdy oraz windy w pełni dostępne dla niepełnosprawnych studentów mających problemy z poruszaniem się. W uzasadnionych przypadkach studenci niepełnosprawni mogą ubiegać się o dostosowanie form zaliczeń i egzaminów do swych możliwości w zależności od stopnia i rodzaju ich niepełnosprawności.

Przedmiotowe efekty kształcenia dla ocenianego kierunku zostały przedstawione w sylabusach. **Analiza efektów kształcenia w nich opisanych wykazała w wielu przypadkach nieprawidłowości:**

- brak sylabusów: „Języki programowania C, C++”, „Zarządzanie, organizacja i bezpieczeństwo pracy oraz ergonomia”,
- w sylabusie przedmiotu „Mechanika techniczna” opis merytorycznych treści dotyczący ćwiczeń sprowadza się do sformułowania „Treść ćwiczeń jest zgodna z treścią wykładu”,
- niewłaściwie obliczone pkt ECTS w większości sylabusów, np.: „Fizyka” – godziny kontaktowe 60, pkt ECTS 9. Dotyczy to większości przedmiotów. Jako kolejny przykłady można podać: „Języki programowania C, C++”, „Grafikę inżynierską i zapis konstrukcji”, „Analiza matematyczna”, „Technika cieplna”, „Fizyka współczesna”, itd. Zdarzają się przypadki niedoszacowania liczby pkt ECTS jak np.. „Mechanika techniczna”, „Matematyka”, „Technologie informacyjne”, „Język angielski”, „Wytrzymałość materiałów”, „Podstawy automatyki i robotyki”, „Inżynieria wytwarzania”. **Sytuacja ta wymaga korekty,**
- w niektórych sylabusach polecane są pozycje literaturowe sprzed 2000 r. – np. „Fizyka”, „Grafika inżynierska”, „Matematyka”, „Elektrotechnika” – literatura z 1969 roku, „Elementy statystyki matematycznej”, „Technika cieplna” i inne,
- niektórym modułom przydzielono efekty kierunkowe, które nie mogą być osiągnięte ponieważ treść żadnej z form zajęć nie jest związana z tymi efektami kierunkowymi. Należy podkreślić, że student powinien osiągnąć wszystkie efekty kształcenia.

Na spotkaniu z ZO studenci stwierdzili, że organizacja procesu kształcenia stwarza warunki do efektywnego uczestniczenia we wszystkich zajęciach m.in. poprzez odpowiednio



skonstruowany harmonogram zajęć. Dodatkowo studenci wspierani są, w procesie uczenia się, przez nauczycieli akademickich poprzez dostępność na konsultacjach oraz za pośrednictwem poczty elektronicznej, za pomocą której istnieje możliwość wyjaśnienia powstałych wątpliwości lub pogłębienia zdobytej wiedzy.

Z perspektywy studentów wizytowanego kierunku realizowany program kształcenia umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. W opinii studentów i Zespołu Oceniającego PKA dobór treści programowych na ocenianym kierunku uwzględnia aktualnie wykorzystywane w praktyce rozwiązania oraz potrzeby rynku pracy, a stosowane metody dydaktyczne umożliwiają prowadzenie zajęć zgodnie z wymaganiami profilu praktycznego i założonymi efektami kształcenia.

Metody kształcenia na kierunku „mechatronika” obejmują zarówno metody podające (wykład informacyjny), jak i metody aktywizujące (ćwiczenia przedmiotowe, zajęcia laboratoryjne, projekt, seminarium, praktyka zawodowa, wizyta studyjna, lektorat języka obcego). W chwili obecnej nie są stosowane metody uczenia na odległość (np. e-learning). Studenci wizytowanego kierunku podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA wyrazili opinię, iż metody kształcenia sprzyjają ich rozwojowi. Opinię tę potwierdził ZO PKA.

**W opinii studentów spore wątpliwości wzbudza bardzo duża liczba godzin i punktów ECTS przypisanych pracy własnej studenta w odniesieniu do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym. Mając na uwadze, że niemal wszyscy studenci ocenianego kierunku pracują zawodowo, godziny, które przypisano ich pracy własnej w programie studiów nie są możliwe do zrealizowania.**

Studenci w trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym PKA wyrazili pozytywną opinię na temat zajęć realizowanych na Uczelni w odniesieniu do osiągania efektów kształcenia. Szczególnie wysoko ocenili zajęcia z elektrotechniki, grafiki inżynierskiej, inżynierii wytwarzania, języka programowania, podstaw automatyki i sterowania, podstaw konstrukcji maszyn oraz podstaw mechatroniki.

Studenci wyrazili pozytywną opinię dotyczącą planu studiów i harmonogramu zajęć. Zwrócili uwagę, że w semestrze przewidziane jest około 10 zjazdów oraz, że zajęcia odbywają się tylko w soboty i niedziele. Opinię tę potwierdził ZO PKA. W ich odczuciu brak zajęć w piątki jest bardzo dobrym rozwiązaniem z racji na ich pracę zawodową w tygodniu. Studenci wskazali, że liczebność grup ćwiczeniowych i laboratoryjnych jest według nich odpowiednia. Podkreślali także, że mają możliwość ubiegania się o Indywidualną Organizację Studiów, która polega na realizowaniu obowiązującego planu i programu studiów według harmonogramu zatwierdzonego przez Dziekana.

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci zwrócili uwagę na praktyczny wymiar studiów oraz możliwość szybkiego i skutecznego wchodzenia na rynek pracy. Jednym z często powielanych atutów wizytowanego kierunku była szansa uzyskania zatrudnienia w trakcie odbywania studiów lub bezpośrednio po ich zakończeniu. Ponadto kierunek oferuje możliwość podnoszenia kwalifikacji i uzupełniania wykształcenia osobom pracującym zawodowo, z reguły w firmach bardzo mocno związanych z mechatroniką. W opinii studentów absolwent ocenianego kierunku ma ciekawe perspektywy zawodowe, co jest związane z dużym zapotrzebowaniem na rynku pracy.

Na podstawie analizy kart sylabusów, prac etapowych i dyplomowych oraz sprawozdań z praktyk ZO stwierdził, że weryfikacja zapisanych w kartach przedmiotów, efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, odbywa się w oparciu o tradycyjne metody, takie jak pisemne i ustne zaliczenia etapowe i końcowe, egzaminy, prezentacje, kolokwia, wykonanie i zaliczenie projektu, sprawozdania, dziennik praktyk oraz obrona pracy dyplomowej i egzamin dyplomowy. Opis efektów kształcenia precyzuje zakres wiedzy i umiejętności oraz określa właściwy stopień ich trudności.

Na spotkaniu z ZO studenci stwierdzili, że efekty kształcenia z wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przedstawiane na pierwszych zajęciach z każdego przedmiotu, są dla nich przejrzyste i zrozumiałe. Studenci wyrazili opinię, że na każdym roku studiów efekty kształcenia są osiągnane i są, lub będą przydatne w pracy zawodowej.

Kluczowym elementem oceny realizacji efektów kształcenia w WST w Katowicach jest sprawdzenie wyników pracy studenta i określenie, czy zostały przez niego osiągnięte efekty zdefiniowane dla danego modułu kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Na podstawie analizy kart modułów/przedmiotów, prac etapowych i dyplomowych oraz dzienników praktyk ZO PKA stwierdza, że weryfikacja efektów kształcenia prowadzona jest na różnych etapach kształcenia z wykorzystaniem klasycznych metod.

Dla każdego modułu określono metody sprawdzania i oceniania osiągniętych efektów kształcenia. Pracę własną studenta, często przeszacowaną, stanowią różnego rodzaju prace własne, począwszy od zadań obliczeniowych z przedmiotów ścisłych, poprzez projekty, a na dyplomie kończąc. Stosowanymi metodami sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są m.in.: egzaminy pisemne obejmujące zagadnienia teoretyczne i/lub praktyczne, odpowiedzi ustne na zajęciach, sprawdziany, kartkówki sprawdzające wiedzę, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, prace domowe (referat, opracowanie zagadnienia, projekt lub rozwiązywane zadania, prezentacja, itp.), projekty, ocena pracy studenta w laboratorium, dyskusja, ocena wystąpienia studenta, ocena sprawozdania z przebiegu praktyk, ocena pracy dyplomowej przez opiekuna oraz recenzenta, egzamin dyplomowy. Egzaminy weryfikują efekty kształcenia w zakresie wiedzy. Umiejętności są weryfikowane poprzez ocenę projektów, sprawozdań oraz postępów przy przeprowadzaniu ćwiczeń laboratoryjnych. Natomiast elementy kompetencji społecznych są głównie weryfikowane podczas zaangażowania studenta podczas zajęć i umiejętności pracy zespołowej.

Podstawą do oceny pracy studenta przez prowadzącego przedmiot jest sposób realizacji ćwiczeń i zadań określony w programie i planie studiów. Pod uwagę brane są następujące elementy: postępy w pracy, kreatywność (samodzielność), innowacyjność rozwiązań, pracowitość, systematyczność, umiejętność samodzielnego myślenia oraz wiedza i umiejętność jej praktycznego zastosowania, niezależność i indywidualność twórcza.

Na spotkaniu z ZO studenci stwierdzili, że stosowane metody sprawdzania i weryfikowania efektów kształcenia (prace pisemne, testy, sprawdziany, realizacje projektów wypowiedzi ustne, prace dyplomowe), wspomagają ich w procesie uczenia się, m.in. dzięki indywidualnemu podejściu nauczyciela do każdego studenta w czasie sesji egzaminacyjnej. Studenci są zapoznawani ze schematami rozwiązań, a następnie rozwiązują zadania i problemy samodzielnie zarówno w trakcie zajęć, jak i w ramach pracy własnej.

System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia na podstawie ww. metod polega na określeniu skali ocen w „Regulaminie studiów” oraz zdefiniowaniu możliwie jednoznacznych kryteriów oceny stopnia osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów kształcenia w kartach przedmiotu. Informacje o kryteriach i metodach oceny są przekazywane studentom, przez nauczyciela akademickiego, na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu/modułu, praktyk zawodowych a następnie są, w opinii studentów, konsekwentnie realizowane. Przyjęty na kierunku system jest jednakowy dla wszystkich studentów.

Ze względu na to, że kierunek „mechatronika” jest kierunkiem inżynierskim, większość prac i projektów oraz prac dyplomowych ma charakter konkretnych zadań projektowych. Powszechnie występują prace projektowe i konstrukcyjne polegające na koncepcyjnym opracowaniu rozwiązań technicznych właściwych dla danego problemu inżynierskiego. Projekty te, to w większości projekty stanowisk mechatronicznych, które po praktycznej realizacji są następnie poddawane badaniom parametrów technicznych. Kolejny rodzaj prac stanowią projekty mechatroniczne, elektroniczne oraz z zakresu mechatroniki samochodowej. Istotną cechą realizowanych prac jest nabywanie przez studenta kompetencji inżynierskich w systemie zaprojektuj – wykonaj – zbadaj. Przyjęta forma prac pozwala na zdobycie kompetencji oczekiwanych przez rynek pracy od inżynierów.

W sylabusach przedstawione są warunki zaliczenia poszczególnych modułów oraz kryteria oceny końcowej. Stosowany system weryfikacji umożliwia prawidłową ocenę stopnia osiągnięcia poszczególnych efektów kształcenia. ZO PKA stwierdza, że osoby dokonujące oceny osiągnięcia poszczególnych efektów kształcenia, w tym efektów związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - zostały dobrane prawidłowo.

ZO stwierdził, że tematy prac etapowych związane są z efektami przedmiotowymi opisanymi w odpowiadających im sylabusach, a ich poziom formalny i merytoryczny oraz stopień trudności nie budzi istotnych zastrzeżeń.

W ramach wizytacji dokonano przeglądu i oceny kilku wybranych losowo prac etapowych. Zakres prac etapowych jest w zdecydowanej większości zgodny z zakładanymi efektami kształcenia i umożliwia weryfikację poziomu ich osiągnięcia. Również tematyka i zakres pytań jest zgodny z efektami kształcenia zakładanymi dla sprawdzanych form kształcenia.

W wielu przypadkach sprawdzanych prac etapowych ZO PKA stwierdził:

- Brak uwag sprawdzającego, nie pozwalający na weryfikację zasadności wystawionych ocen.
- Brak korekty i zatwierdzania poszczególnych odpowiedzi. Wnioski na bardzo wysokim poziomie ogólności lub brak wniosków,
- Brak oznak jakiegokolwiek poprawy kartkówek czy projektu. Na kartkówkach i projektach brak uwag, podkreśleń a oceny są różne.

**Należy pouczyć i kontrolować niektórych prowadzących, aby nanosili swoje uwagi na pracach etapowych. Daje to studentowi możliwość merytorycznej refleksji nad pracą.**

Monitoring karier zawodowych absolwentów nie jest prowadzony formalnie z uwagi na niewielką jak do tej pory liczbę absolwentów kierunku (36), natomiast według deklaracji przedstawicieli Uczelni jest z nimi utrzymywany stały, bezpośredni kontakt. W najbliższych latach warto natomiast sformalizować te działania, ponieważ wzrastać będzie liczba absolwentów, z którymi utrzymywanie bezpośrednich kontaktów i tym samym skuteczne

monitorowanie ich sytuacji zawodowej będą utrudnione. W trakcie wizytacji nie stwierdzono również działań związanych z modyfikowaniem oferty programowej kierunku na podstawie informacji zwrotnych pozyskiwanych w sposób nieformalny od absolwentów kierunku.

**Analiza wybranych podań (wraz z załącznikami) o zaliczenie praktyki na podstawie pracy zawodowej wykazała, że przedstawiana przez studentów dokumentacja nie zawsze pozwala na skuteczną weryfikację efektów kształcenia przypisanych praktykom.** Niektóre z podań zawierały bowiem zbyt ogólną i zbyt lakoniczną dokumentację, z której nie wynikało, aby student osiągnął założone efekty kształcenia. Przykładowo, praktykę na podstawie pracy zawodowej zaliczono studentowi zatrudnionemu na pół etatu na stanowisku elektryka, a z załączonej umowy o pracę nie wynikało dokładnie, jakie zadania zawodowe, które pozwalałyby na skuteczne osiągnięcie efektów kształcenia były realizowane (dotyczy to np. efektów przedmiotowych W3, W4, U4, U5, U6, K1 i K4). **Zaleca się zatem z większą starannością weryfikować dokumentację, na podstawie której studenci zaliczają praktyki w oparciu o pracę zawodową.** Należy jednak zaznaczyć, że w większości przypadków dokumentacja jest rzetelna, a studenci przedstawiają umowy o pracę, które zawierają szczegółowy zakres obowiązków.

Sprawdzanie i ocena osiągnięcia efektów kształcenia podczas praktyk opiera się zasadniczo na analizie dokumentacji. Forma sprawozdania przygotowywana przez studenta jest ogólna, a dziennik praktyk nie pozwala na skuteczną weryfikację efektów kształcenia. **Zaleca się, aby dzienniczek praktyki nie opierał się tylko na metodzie opisowej, ale został uzupełniony o skalę ocen przy poszczególnych efektach.** Pozwoli to na skuteczniejszą weryfikację przedmiotowych efektów kształcenia.

Zaliczenia praktyk dokonuje Pełnomocnik ds. praktyk studenckich wyznaczony przez Dziekana spośród pracowników naukowo-dydaktycznych prowadzących zajęcia na kierunku. Regulamin obejmuje także, w sposób ramowy i bardzo ogólny, zagadnienie nadzoru nad praktykami, który znajduje się w zakresie obowiązków wydziałowego pełnomocnika ds. praktyk.

Ostatnim etapem weryfikacji efektów kształcenia jest proces dyplomowania. Zasady dyplomowania uregulowane są w Regulaminie Studiów WST w Katowicach. Pracę dyplomową student wykonuje pod kierunkiem uprawnionego nauczyciela akademickiego. Promotorem pracy dyplomowej powinien być profesor, doktor habilitowany lub nauczyciel akademicki posiadający stopień doktora. Tematy prac dyplomowych ustalane są najpóźniej na początku przedostatniego semestru studiów. Postęp realizacji pracy dyplomowej jest na bieżąco kontrolowany przez opiekuna pracy dyplomowej oraz dodatkowo jest to monitorowane podczas obowiązkowych seminariów dyplomowych. Jeżeli zrealizowane zostaną wszystkie założone cele pracy dyplomowej, to zostaje ona uznana za zakończoną. W pierwszej kolejności ocenę końcową wystawia opiekun pracy, czyli osoba, która miała bezpośredni kontakt z realizacją pracy. Oceniana jest zgodność tytułu pracy z jej treścią, wartość merytoryczna, dobór i sposób wykorzystania źródeł literaturowych, trafność i spójność wniosków końcowych, a także układ i redakcja pracy. Wszystkie te czynniki składają się na ocenę końcową. Równoległe pracę sprawdza recenzent, który biorąc pod uwagę wyżej wymienione czynniki, sporządza własną recenzję pracy i wystawia ocenę. Prawie wszystkie prace inżynierskie mają charakter projektu technicznego lub rozwiązania konkretnego problemu technicznego. Dzięki temu można wyeksponować twórczą pracę studenta, oczywiście o właściwym dla niego stopniu

trudności.

ZO PKA z przedstawionego spisu prac dyplomowych oraz po szczegółowym zapoznaniu się z treścią i recenzjami wybranych prac stwierdza, że ocena prac dyplomowych przebiega właściwie. Zdaniem ZO PKA opiekunowie prac oraz recenzenci w większości przypadków przedstawiają rzetelne oceny prac dyplomowych. Stwierdzono jednak kilka przypadków, w których **zaobserwowano brak merytorycznego uzasadnienia oceny w formularzu recenzenta (pomimo formalnego wymogu) i zdawkowe komentarze, które nie pozwalają na stwierdzenie jej zasadności.** ZO PKA nie zaobserwował znaczących rozbieżności w ocenach. Większość prac dyplomowych reprezentuje dobry poziom inżynierski i nie zawiera błędów merytorycznych, a dyplomanci wykazują się wystarczającą wiedzą i umiejętnościami. Wśród analizowanych prac były prace zarówno o charakterze projektowym czy eksperymentalnym. Dokumentacja prac dyplomowych (opinie opiekuna i recenzenta, protokół Komisji egzaminacyjnej) prowadzona jest prawidłowo, pytania zadawane na egzaminie dyplomowym dotyczą efektów kształcenia z zakresu przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych.

Na podstawie uzyskanych opinii studentów podczas spotkania z ZO PKA należy stwierdzić, że w procesie sprawdzania i oceny efektów kształcenia zachowane są zasady bezstronności, rzetelności oraz przejrzystości wyników. Jak stwierdził ZO PKA podczas wizytacji jest to zapewnione m.in. poprzez stawianie takich samych, znanych studentom, wymagań przy tworzeniu sprawozdań z laboratoriów i projektów. Również metody stosowane do weryfikacji stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia są zgodne z rodzajem sprawdzanej wiedzy, a w przypadku przedmiotów praktycznych są przeprowadzane w warunkach zbliżonych do rzeczywistych warunków pracy. W zakresie przedmiotów teoretycznych są to egzaminy pisemne i kolokwia. W zakresie zajęć praktycznych realizowanych w pracowniach stosowana jest ocena na podstawie pracy w czasie zajęć oraz sprawozdania. Wizytacje w kilkunastu laboratoriach, pozwalają stwierdzić, że zakres umiejętności uzyskiwanych przez studentów zarówno pod względem pomiarowym jak i projektowym jest wystarczająco wszechstronny i obejmuje wiedzę ze wszystkich dyscyplin objętych efektami kształcenia na profilu praktycznym.

Studenci są informowani o metodach i kryteriach oceny ich osiągnięć na początku semestru w czasie pierwszych zajęć. Dokładne terminy przeprowadzania kolokwium i egzaminów są ustalane przez prowadzącego zajęcia w porozumieniu z grupą studencką w trakcie trwania semestru oraz przed sesją egzaminacyjną. Na podstawie opinii studentów należy stwierdzić, że mają oni zapewniony czas przeznaczony na weryfikację wiedzy i umiejętności nabytych w czasie zajęć, a rozkład zaliczeń i egzaminów w czasie sesji egzaminacyjnej umożliwia właściwe przygotowanie się do egzaminów i odpoczynek pomiędzy kolejnymi sprawdzianami wiedzy. Studenci otrzymują wyniki z przeprowadzanych zaliczeń i egzaminów z zachowaniem ochrony danych osobowych. Studenci, którzy chcą otrzymać bardziej szczegółową informację zwrotną dotyczącą otrzymanej oceny oraz stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia mogą zwrócić się z taką prośbą do nauczyciela akademickiego w czasie wyznaczonych konsultacji. Wszystkie osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne mają wyznaczone godziny konsultacji, które są dostosowane do planu zajęć wizytowanego kierunku. Jednostka nie określiła dokładnych zasad postępowania w przypadku sytuacji konfliktowych oraz zachowań nieetycznych i niezgodnych z prawem. Każda sytuacja

jest rozpatrywana indywidualnie przez Dziekana. Student za zachowanie nieetyczne może zostać pociągnięty do odpowiedzialności dyscyplinarnej zgodnie z regulaminem studiów.

Przyjęty system weryfikacji efektów kształcenia, przedstawiony w kartach przedmiotów, obejmujący wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne umożliwia ocenę stopnia osiągnięcia poszczególnych efektów i dokonanie korekt, pozwalających unowocześnić kształcenie na ocenianym kierunku.

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci uznali, że metody weryfikacji efektów kształcenia są odpowiednio dostosowane do formy przedmiotu i określane przez prowadzących na początku semestru. Stwierdzili, iż są informowani na pierwszych zajęciach z przedmiotu o treściach, które będą realizować oraz o kryteriach i metodach zaliczania tych zajęć. Ponadto dodali, że wiedzę posiadają również z dostępnych sylabusów (katalogów zajęć dostępnych na stronie internetowej uczelni: [www.wst.com.pl/strefa/katalog\\_przedmiotow](http://www.wst.com.pl/strefa/katalog_przedmiotow)), które pokrywają się z informacjami podawanymi przez nauczycieli akademickich.

Studenci stwierdzili, iż odpowiednie przygotowanie do egzaminów i zaliczeń nie tylko pozwala uzyskać ocenę adekwatną do stopnia osiągnięcia przez nich efektów kształcenia, ale również niezbędne i przydatne im efekty kształcenia.

### 2.3.

Zasady i tryb rekrutacji na studia w roku akademickim 2017/2018 znajdują się na stronie internetowej Uczelni [http://www.wst.com.pl/rekrutacja/warunki\\_rekrutacji](http://www.wst.com.pl/rekrutacja/warunki_rekrutacji). Kandydaci mogą dokonać rejestracji w elektronicznym portalu rekrutacyjnym Uczelni lub osobiście. Wyższa Szkoła Techniczna w Katowicach określa wymagania dla kandydatów na studia pierwszego stopnia, z tzw. „starą maturą”, aktualnych maturzystów oraz kandydatów z zagranicy.

Równe szanse kandydatom zapewnia podanie do publicznej wiadomości warunków rekrutacji na stronie internetowej Uczelni.

Warunkiem przyjęcia na studia pierwszego stopnia na kierunku „mechatronika” jest pozytywne przejście procesu kwalifikacyjnego na podstawie złożonych z dokumentów tj. kwestionariusza osobowego, kopii świadectwa dojrzałości, 2 zdjęć dowodowych i 1 zdjęcia elektronicznego, a także dowodu wpłaty wpisowego i kserokopii dowodu osobistego. W trakcie procesie rekrutacji nie jest przeprowadzana selekcja. Etapem weryfikującym kandydatów jest pierwszy semestr studiów.

Informację o procesie rekrutacji, przyjętych zasadach dyplomowania i uznawania efektów kształcenia można uzyskać na stronie internetowej Uczelni. Na spotkaniu z ZO studenci stwierdzili, że z ich punktu widzenia wymagania rekrutacyjne są odpowiednie w kontekście zachowania równych szans w podjęciu kształcenia. Opinię tę potwierdził ZO PKA.

Zasady, warunki i tryb Potwierdzania efektów uczenia się określa *uchwała Senatu WST w Katowicach nr 5/23/06/2012 z dnia 23.06.2015 roku w sprawie zatwierdzenia Regulaminu potwierdzania efektów uczenia się*. Szczegółowe zasady i tryb postępowania określa Regulamin potwierdzenia efektów uczenia się. Na kierunku „mechatronika” nie przeprowadzono czynności potwierdzenia efektów uczenia się ze względu na dotychczasowy brak akredytacji tego kierunku przez Polską Komisję Akredytacyjną.

Studenci wizytowanego kierunku wyrazili pozytywną opinię, którą potwierdził ZO PKA na temat procesu rekrutacyjnego prowadzonego przez Uczelnię. Warunkiem pomyślnie przebytej rekrutacji jest złożenie podania o przyjęcie na studia i kompletu wymaganych

dokumentów oraz uiszczenie opłaty wpisowej. Przyjęcia na studia odbywają się wedle kolejności zgłoszeń, aż do wyczerpania limitu miejsc. W opinii studentów kryteria w postępowaniu rekrutacyjnym są właściwe, a brak selekcji nie przeszkadza w odpowiednim doborze kandydatów na wizytowanym kierunku.

Studenci wyrazili pozytywne opinie na temat procesu dyplomowania. Ich zdaniem jest on przejrzysty i nastawiony na potrzeby studenta. Opiekunowie prac dyplomowych są dostępni dla dyplomantów i wywiązują się ze swoich obowiązków. Warto podkreślić, iż część urządzeń i stanowisk dydaktycznych będących na stanie Uczelni zostały stworzone w ramach prac dyplomowych studentów. Studenci podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA stwierdzili, iż tworzone przez nich prace dyplomowe umożliwiają realizację ich zainteresowań.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Plan i program studiów opracowany dla studentów kierunku „mechatronika” WST w Katowicach został przygotowany w oparciu o KRK i oparty na efektach kształcenia. Zarówno czas trwania studiów jak i ogólna liczba punktów ECTS, którą musi zdobyć student są zgodne z wymogami. **Program studiów na kierunku „mechatronika” nie pozwala jednak na osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia wymaganych do uzyskania kompetencji inżynierskich.**

**Należy jednak zwrócić uwagę na bardzo dużą liczbę godzin i punktów ECTS przypisanych pracy własnej studenta** w odniesieniu do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym.

Plan studiów obejmuje blok przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych i społecznych którym przypisano 4 pkt. ECTS. **Jest to wartość nieprawidłowa. Program studiów wymaga korekty we wskazanym zakresie.**

Pozytywnie należy ocenić procedury dotyczące praktyk zawodowych i obowiązujący system ich zaliczania. Umożliwia to realizację założonych efektów kształcenia i zapewnia możliwość podnoszenia kompetencji inżynierskich studenta. Ponadto na podkreślenie zasługuje realizacja praktyk w dobrze dobranych zakładach pracy, gwarantujących osiągnięcie założonych efektów kształcenia.

Analiza planu studiów wskazuje, że ustalona kolejność przedmiotów na ocenianym kierunku jest właściwa. Nie dotyczy to jednak liczby punktów ECTS przypisanych poszczególnym przedmiotom. **Analiza poszczególnych kart opisu przedmiotu wykazuje, że nie stosuje się przy obliczaniu liczby pkt. ECTS przyjętej zasady, że 1 ECTS odpowiada 25-30 godzinom łącznego nakładu pracy studenta. Stosowana jest raczej zasada uznawalności ważności przedmiotu, co powoduje że wymagana jest korekta większości sylabusów w tym zakresie. W sylabusach przedmiotów stwierdzono występowanie licznych braków i nieprawidłowości w tym odnoszących się do efektów kształcenia i punktów ECTS. Wymagają one weryfikacji pod kątem merytorycznym.**

**Zastrzeżenia budzi zbyt mała liczba godzin zajęć projektowych niezbędnych do nabywania umiejętności inżynierskich, co jest szczególnie ważne na profilu praktycznym kierunku „mechatronika”.**

**Należy pouczyć niektórych prowadzących, aby nanosili swoje uwagi na pracach etapowych. Daje to studentowi możliwość merytorycznej refleksji nad pracą.**

Po szczegółowym zapoznaniu się z treścią i recenzjami wybranych prac ZO stwierdza, że

ocena prac dyplomowych przebiega właściwie. **Zaobserwowano jednak brak merytorycznego uzasadnienia oceny w formularzu recenzenta (pomimo formalnego wymogu) i zdawkowe komentarze, które nie pozwalają na stwierdzenie jej zasadności.**

Dla kierunku „mechatronika” treści kształcenia obejmują całokształt zagadnień związanych z takimi dyscyplinami jak automatyka i robotyka, budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, elektronika oraz informatyka.

Liczebność grup studenckich nie stanowi problemu z uwagi na niewielką liczbę studentów na poszczególnych rocznikach.

Laboratoria w większości wyposażone są w stanowiska dydaktyczne i aparaturę pomiarową oraz sprzęt audiowizualny, który umożliwia stosowanie nowoczesnych form przekazywania wiedzy. Tematyka zajęć jest zgodna z sylabusami.

Dobór form zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, ich organizacja oraz liczebność grup umożliwiają studentom osiąganie zakładanych efektów kształcenia. Z perspektywy studenckiej kadra dydaktyczna dostosowuje treść materiału do potrzeb studenta, a metody kształcenia sprzyjają aktywizacji uczących się. Metody oceniania umożliwiają studentom badanie stopnia osiągnięcia przez nich efektów kształcenia. Z perspektywy studenckiej można więc stwierdzić, że jednostka dokłada starań, aby studenci nie tylko osiągalni zakładane efekty kształcenia, ale też mieli ich świadomość.

### **Dobre praktyki**

- brak.

### **Zalecenia**

- dokonać korekty w zakresie przedmiotów humanistyczno-społecznych i przypisanych im punktów ECTS (4 ECTS z 5 wymaganych Rozporządzeniem MNiSW z dnia 26 września 2016 r., w sprawie warunków prowadzenia studiów, Dz. U. z 30.09.2016, poz. 1596),
- uzupełnić zbiór efektów kształcenia o brakujące efekty inżynierskie,
- zwiększyć w planie studiów liczbę godzin zajęć projektowych. Na łączną liczbę 1835 godzin na zajęcia projektowo-seminaryjne poświęcono w planie studiów 227 godzin, co stanowi 12,4% ogólnej liczby godzin przewidzianych w planie studiów,
- dokonać właściwego oszacowania nakładu pracy studentów mierzonego punktami ECTS dla poszczególnych przedmiotów/modułów zajęć,
- poprawnie sformułować efekty przedmiotowe w kartach opisu przedmiotu,
- uzupełnić brakujące sylabusy,
- dokonać aktualizacji zalecanej literatury przedmiotowej,
- zapewnić pisemną informację zwrotną na wszystkich pisemnych pracach etapowych,
- uzupełniać karty oceny prac dyplomowych,
- poprawić Regulamin praktyk, m.in. w zakresie zgodności pomiędzy zapisami zawartymi w paragrafach 12 i 17 (w p. 12 od studenta oczekuje się zapoznania z programem praktyki w trakcie jej trwania, a w p. 17 przed jej rozpoczęciem).
- opracować i wdrożyć kwestionariusz zawierający skalę osiągnięcia poszczególnych efektów kształcenia wskazanych w sylabusie praktyki, który powinien być wypełniany przez opiekuna z firmy zewnętrznej.
- zaleca się przyporządkowanie metod weryfikacji do poszczególnych efektów



przedmiotowych zawartych w kartach przedmiotów.

- wprowadzenie rozwiązania polegające na obowiązkowym zaliczeniu choćby jednego z trzech etapów praktyk w innym miejscu, niż firma, w której pracuje student, aby mógł poznać specyfikę innego niż macierzysty zakładu pracy,
- opracować założenia metodologiczne i narzędzia do badania losów absolwentów pozwalających na ocenę nie tylko sytuacji na rynku pracy, ale także kierunkowych efektów kształcenia. Przy zwiększającej się liczbie absolwentów kierunku pozwoli to wypracowywać bardziej precyzyjne wnioski i zalecenia dla ewentualnych modyfikacji w programie studiów niż obecnie prowadzone działania oparte na nieformalnych kontaktach z absolwentami.

### **Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia**

3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia

3.2. Publiczny dostęp do informacji

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3**

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK) działa na podstawie *Zarządzenia Rektora nr 81/WST/2011 z dnia 25.11.2011 r.* Działaniem systemu objęci są wszyscy pracownicy i studenci Wyższej Szkoły Technicznej (WST) w Katowicach. System w założeniu polega na ciągłym badaniu i doskonaleniu jakości kształcenia. WSZJK oparty jest na działalności **Uczelnianej Rady ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (URZJK)** oraz **Zespołów ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (ZZJK)** działających w ramach poszczególnych kierunków. Bezpośredni nadzór nad działaniem systemu sprawuje Rektor, który *Rozporządzeniem Nr 25/WST/2017 z dn. 26.09.2017 r.* powołał skład URZJK (Dziekan, 2 Prodziekanów, Przedstawiciel Dziekanatu, Przewodniczący Samorządu Studenckiego) oraz ZZJK dla Mechatroniki (Kierownik Katedry/Kierunku oraz wyznaczona przez nią jedna osoba z minimum kadrowego). Kadencja ww. gremiów trwa rok (1.10.2017-30.09.2018).

Według deklaracji przedstawicieli Władz Wydziału zakres i źródła informacji uwzględnianych w projektowaniu programu kształcenia obejmują: dane pozyskane od przedstawicieli rynku pracy (kontakty bezpośrednie, wykłady praktyków) oraz z Internetu, a także od specjalistów z danej dziedziny. Uczelnia w listopadzie 2017 r. podpisała umowę o współpracy w zakresie kierunku „mechatronika” z Technische Hochschule Mittelhessen, (Giessen, Niemcy), która obejmuje: wykłady gościnne, wspólne konferencje i seminaria tematyczne, wspólne projekty badawcze i publikacje naukowe, wymianę publikacji naukowych, warsztaty dla studentów, krótkoterminową oraz długoterminową wymianę studentów oraz pracowników naukowych oraz edukację na odległość. Ponadto od r.a. 2018/19 zaplanowano wprowadzenie podwójnych dyplomów na tym kierunku (na podstawie kompatybilności programów). Podczas spotkania Władze Wydziału poinformowały ZO PKA, że projekt programu dla kierunku „mechatronika” powstał po rozmowach z przedstawicielami firm: Philips, Siemens, Opel, TEDGUM (produkcja komponentów gumowych i metalowo-gumowych) oraz profesorami wizytującymi z Niemiec (Degendorf Institute of Technology, Degendorf; Technische Hochschule Mittelhessen, Giessen). Nauczyciele akademicy

zgłaszali swoje uwagi na ten temat podczas posiedzeń Senatu, natomiast studenci nie brali udziału w procesie powstawania tego kierunku.

Z informacji uzyskanych od Władz Wydziału wynika, że sprawdzanie systematyczności monitorowania i weryfikacji programu kształcenia, a także oceny stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia dokonywane jest m.in. na zebraniach katedr przed każdym semestrem (omawiane są plany zajęć, sylabusy, kolejność przedmiotów, ilość przydzielonych im godzin). Studenci (zwłaszcza ci, którzy pracują zawodowo) zgłaszają czego konkretnie brakuje im w programie studiów poprzez wnioski składane do pracowników Katedr lub Dziekana, a także w kontaktach bezpośrednich z tymi osobami. Wykładowcy-praktycy także przekazują swoje uwagi do programu, kiedy stwierdzają, że brakuje w nim czegoś, co jest aktualnie poszukiwane na rynku pracy. Pracodawcy nie uczestniczą formalnie w procesie doskonalenia jakości kształcenia na kierunku, jak również w procesie określania i modyfikacji efektów kształcenia, a swoje ewentualne uwagi do programu studiów zgłaszają w sposób nieformalny.

Dane wykorzystywane w monitorowaniu, okresowym przeglądzie programów kształcenia oraz w ocenie osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia, obejmują np.: **przeprowadzony przez ZZJK w r.a. 2016/17 przegląd efektów kształcenia na kierunku „mechatronika”**. Analizę uzyskanych efektów przeprowadzono w oparciu o ocenę m.in.: kadry dydaktycznej przeprowadzonej wśród studentów, analizę weryfikacji efektów kształcenia oraz kryteriów oceny, hospitacji zajęć dydaktycznych, realizacji efektów kształcenia w ramach praktyk zawodowych, wyników sesji egzaminacyjnych, zestawienia prac dyplomowych. W ankiecie nt. kadry dydaktycznej uzyskane oceny wskazują na poprawną jej pracę, nie wymagającą dodatkowej interwencji, poza aktualnie prowadzonymi standardowymi zabiegami w zakresie monitorowania jakości kształcenia.

Analiza sylabusów przez ZZJK wskazywała, iż w większości zostały one opracowane w sposób staranny, z uwzględnieniem poprawnie sformułowanych narzędzi i sposobów weryfikacji efektów kształcenia. Jedynie w nielicznych brakowało danych nt. szczegółowych kryteriów oceniania. Z uwagi na stwierdzone niedociągnięcia ZZJK zalecił wszystkim prowadzącym przedmiot weryfikację istniejących sylabusów celem uzupełnienia braków.

***ZO PKA zwraca uwagę, że sylabusy przedmiotów wymagają korekty i weryfikacji pod kątem merytorycznym, gdyż stwierdzono w nich liczne braki i nieprawidłowości, w tym odnoszące się m.in. do efektów kształcenia i punktów ECTS. Ponadto sylabusy z języków obcych zostały przygotowane na poziomie B1 (zamiast B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.***

W dalszej części opracowania ZZJK przeanalizował „zdawalność” studentów na poszczególnych semestrach oraz dokonano analizy procentowego rozkładu ocen z poszczególnych przedmiotów. Uznano, iż duży odsetek osób nie osiągających efektów kształcenia na pierwszym semestrze wynika z rezygnacji studentów przed lub w trakcie sesji zaliczeniowo-egzaminacyjnej, gdyż na semestrach wyższych odsetek osób, które nie uzyskały zaliczenia był znikomy. Zalecono zintensyfikowanie działań kadry dydaktycznej w kierunku uzupełniania wiedzy (poprzez zajęcia wyrównawcze), którą studenci uzyskali po ukończeniu szkół ponadgimnazjalnych. Na ocenianym kierunku studiów praktyki zawodowe jest to forma specyficzna, z uwagi na fakt, iż prawie 100% studentów jest aktywna zawodowo i to, jak wskazuje przegląd ich stanowisk pracy, w zdecydowanej większości przypadków jest to

aktywność zgodna z „mechatroniką”. Analizy dokonano na podstawie podań o zaliczenie praktyki studenckiej w ramach pracy zawodowej studenta, do których załączono zakres obowiązków służbowych na zajmowanym stanowisku. ZZJK uważa, że taka forma zaliczenia praktyki, dzięki interakcji z pracodawcami, przyczynia się do lepszego wykorzystania w pracy nabytych w trakcie studiów umiejętności i wiedzy, gdyż pracodawca staje się świadomy możliwości swojego pracownika (tak wskazują przeprowadzone przez pracowników WST rozmowy z pracodawcami). Według analizy ZZJK wyniki ankiet wypełnionych przez zakładowych opiekunów praktyk dowodzą pełnej realizacji efektów kształcenia zawartych w module praktyki zawodowej.

Analizie poddano wszystkie prace inżynierskie obronione na kierunku „mechatronika”. Ocena tych prac dokonana przez ZZJK wskazuje na podniesienie ich przeciętnej jakości w stosunku do przeciętnej etapowej pracy studenckiej w toku studiów. Spostrzeżenia ZZJK sprowadzają się do ogólnikowych stwierdzeń o zaangażowaniu studentów (m.in. ambitne tematy) oraz pracy wykonywanej przez promotorów, zarówno w trakcie seminariów, jak i indywidualnych konsultacji.

Praktyczny aspekt prac inżynierskich można zauważyć wtedy, gdy wiążą się one z wykonywaną aktualnie pracą zawodową przez studenta, co daje w efekcie tak pożądaną efekt spójności wiedzy i umiejętności przekazywanych w trakcie studiów z wiedzą zdobywaną np. w trakcie praktyk studenckich.

Rektor Zarządzeniem nr 81a/WST/2011 z dn. 25.11.2011 r. wprowadził zasady prowadzenia ankietyzacji i hospitacji zajęć. Ocenie za pomocą ankiet podlegają: nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia (nie rzadziej niż raz na 2 lata), program kształcenia oraz organizacja studiów (prowadzana wśród absolwentów począwszy od r.a. 2014/15). Wzór protokołu hospitacji zawiera Zarządzenie Rektora Nr 15/WST/2011 z dn. 07.03.2011 r., natomiast nowy wzór ankiety - oceny nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia oraz wzór ankiety oceniającej program kształcenia i organizację studiów - Rozporządzenie Rektora Nr 19/WST/2012 z dnia 22.05.2012 r. ZO PKA otrzymał do wglądu ww. przegląd efektów kształcenia za r.a. 2016/17, zawierający m.in. analizy wyników: ankiet oceny zajęć dydaktycznych (nauczycieli akademickich), hospitacji zajęć dydaktycznych oraz analizę ww. ankiety dot. programu kształcenia i organizacji studiów na ocenianym kierunku za r.a. 2016/17. Zawiera ona 17 pytań zamkniętych (9 dot. programu kształcenia, 7 organizacji studiów, 1 ogólne dot. kierunku studiów) oraz 3 otwarte - dodatkowe uwagi. Zgodnie z wynikami badania za najpilniejsze działanie uznano przegląd treści nauczania, aby nie powtarzały się w ramach różnych przedmiotów oraz reorganizacja działania Biura Karier (te 2 kwestie oceniono najniżej). Należy też położyć większy nacisk na wskazane przez respondentów najistotniejsze dla potrzeb przyszłej pracy zawodowej moduły kształcenia, np. poprzez organizację praktyk zawodowych u współpracujących z Uczelnią pracodawców. Ogólna ocena programu kształcenia oraz organizacji studiów, dokonana przez studentów na tym kierunku, jest zadowolająca, jednak dbając o jakość kształcenia należy wciąż dążyć do jej podnoszenia.

System ankietyzacji jest istotnym elementem monitorowania i oceny jakości kształcenia, na co wskazuje dobra zwrotność wypełnionych ankiet (Uczelnia twierdzi, że oscyluje ona wokół poziomu 90 %). **Warto jednak podkreślić, iż w ocenie studentów ten system nie jest transparentny. Wyniki ankiet nie są udostępniane studentom ani publikowane na stronie internetowej Uczelni.**

WST w Raporcie Samooceny w analizie SWOT jako jeden z negatywnych czynników wewnętrznych wskazała: „**niewystarczająco rozwinięty system monitorowania losów zawodowych absolwentów**”. Potwierdzają to otrzymane w trakcie wizytacji materiały – ostatnie badanie karier zawodowych absolwentów było skierowane do rocznika 2013/14, ale względu na zmianę zapisów Ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym, Uczelnia nie przeprowadziła tego badania (zdjęto obowiązek badań z uczelni). Z informacji uzyskanych podczas wizytacji wynika, że pracownicy utrzymują stały, bezpośredni kontakt z absolwentami, np. jeden z wykładowców ma firmę (CYBRO - aplikacje dla przemysłu), w której ich zatrudnia.

Sposób wykorzystania wyników monitorowania, okresowego przeglądu programu kształcenia oraz oceny osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia oraz skuteczność działań doskonalących podejmowanych na tej podstawie obejmuje, np.: **podsumowanie działalności WSZJK za r.a. 2016/17, w którym URZJK ustaliła**, że prace ZZJK przebiegały zgodnie z procedurami. Rada zgromadziła od pracowników: opisy przedmiotów oraz informacje nt. ich aktywności naukowej i pozanaukowej, od Kierowników katedr: protokoły i wnioski ze wszystkich zebrań oraz protokoły odbytych hospitacji, Raporty z działalności m.in. od: Biura Karier i Działu Współpracy z Zagranicą. URZJK poddała analizie ww. dane oraz wyniki (prac dyplomowych, ocen końcowych, średnich z przebiegu studiów) osiągnięte przez absolwentów na poszczególnych kierunkach, a także wyniki oceny pracowników dydaktycznych przez studentów. Rada uznała wyniki przeprowadzonej analizy jako zadowalające i sformułowała wniosek, iż przebieg procesu kształcenia w WST w r.a. 2016/17 przebiegał prawidłowo, niemniej zauważyła potrzebę ciągłego doskonalenia wszelkich działań związanych z jakością kształcenia. Ponadto zaleciła jako najpilniejsze działanie w możliwie krótkim terminie wprowadzenie systemu antyplagiatowego w celu sprawdzania prac dyplomowych studentów.

***ZO PKA stwierdza niską skuteczność działań doskonalących proces kształcenia np. jakość prac etapowych i dyplomowych oraz sylabusów. ZO PKA zwraca uwagę, że Senat już 16.12.2014 r. przyjął Uchwałę Nr 8/22/12/2014 dot. trybu i zasad funkcjonowania procedury antyplagiatowej w WST, która powinna zacząć obowiązywać dla prac przygotowywanych od r.a. 2015/16. Z informacji uzyskanych od Władz Wydziału podczas wizytacji wynika, że procedura jest na etapie wdrażania, ale ZO PKA nie odnotował żadnych śladów na potwierdzenie tego stwierdzenia.***

Interesariusze wewnętrzni (studenci, pracownicy) i zewnętrzni (kandydaci, pracodawcy) mają zapewniony dostęp do informacji nt. programu kształcenia i realizacji procesu kształcenia, zarówno w wersji elektronicznej, jak i papierowej. Przekazywane informacje są uaktualniane na bieżąco i wystarczające dla odbiorców. Zakres i aktualność udostępnianej publicznie informacji o warunkach rekrutacji, programie kształcenia i jego realizacji przedstawia się następująco: w wersji papierowej - gabloty na terenie Uczelni, Dziekanat (m.in. program kształcenia, opis efektów kształcenia, system ich oceny i weryfikacji, Regulamin Studiów, plany zajęć, godziny konsultacji); w wersji elektronicznej - strona internetowa WST – zakładki dla: *kandydatów* (m.in. Warunki rekrutacji, Studia I i II st., Studia podyplomowe, Kursy i szkolenia), *studentów* (Harmonogram roku, Regulaminy, Plany zajęć, Sesja, Proces dyplomowania, Praktyki, Stypendia, Ubezpieczenia, Biuro ds. studentów

niepełnosprawnych, Podania i oświadczenia, Katalog przedmiotów, Oprogramowanie dla Studentów) oraz *Dział współpracy z zagranicą* (Program Erasmus+, Deklaracja polityki, Uczelnie partnerskie, Informacje i Regulaminy, Zasady rekrutacji, Dla studentów, Dla pracowników). Uczelnia zaprasza do współpracy pracodawców, którzy są zainteresowani zatrudnieniem studentów i absolwentów WST do pracy, na staż lub na praktyki ([http://www.wst.com.pl/biuro\\_karier/pracodawcy](http://www.wst.com.pl/biuro_karier/pracodawcy)). Oferuje także możliwość zorganizowania prezentacji firm na swoim terenie, co umożliwi studentom lepsze poznanie krajowy rynku pracy.

Informacje o uznawaniu efektów kształcenia i kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, zasadach dyplomowania oraz zasadach potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zawierają m.in.: *Regulamin studiów (1.10.2015)* oraz *Regulamin potwierdzania efektów uczenia się (1.10.2015)*, a także *Uchwała Senatu Nr 3/9/09/2017 z dn. 19.09.2017 r. w sprawie zatwierdzenia zasad dyplomowania*, dostępne na stronie internetowej w zakładce „dla studentów” (<http://www.wst.com.pl/strefa/aktualnosci>).

**Uczelnia nie opracowała jeszcze w ramach WSZJK procedury analizy dostępu do informacji nt. programu i procesu kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach**, np. w postaci dodatkowego pytania do ankiet już funkcjonujących (jak np. ankieta oceniająca program kształcenia i organizację studiów, która zawiera jedynie pytanie: „Czy funkcjonowanie strony internetowej Uczelni/Wydziału spełniało oczekiwania?”). **Strona internetowa WST nie posiada zakładki „Jakość Kształcenia”**, która mogłaby przykładowo zawierać informacje nt.: aktualnego składu uczelnianych organów kolegialnych (URZJK, 8 ZZJK), zakresu ich działania/obowiązków oraz terminów i tematyki spotkań, procedur WSZJK. W takiej zakładce można by także zamieścić ogólne zbiorowe opracowania dot. wyników ankiet studentów i absolwentów oraz wdrożonych na ich podstawie działań naprawczych, w celu zachęcenia większej liczby studentów i absolwentów do ich wypełniania.

W opinii studentów wprowadzone rozwiązania (tj. strona internetowa, informacje w gablotach, itd.) są skuteczne w kontekście zapewniania dostępu do informacji. Z perspektywy studentów informacje te są aktualne i przedstawiane w przejrzysty sposób.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Podsumowując, według ZO PKA obecnie funkcjonujący w WST w Katowicach Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia oraz publicznego dostępu do informacji jest skuteczny na poziomie zadowalającym (potwierdzają to także wnioski z badań ankietowych i analiz przeprowadzonych przez Uczelnię). W celu jego dalszego doskonalenia należy wprowadzić opisane poniżej poprawki i zalecenia ZO PKA.

Interesariusze wewnętrzni oraz zewnętrzni mają możliwość uczestniczenia w projektowaniu, zatwierdzaniu, monitorowaniu i okresowym przeglądzie programu kształcenia (w różnym stopniu). Studenci są włączani w ten proces tylko na etapie przeglądu programu i jego modyfikacji – składając wnioski, np. do Dziekana, natomiast w procesie tworzenia programu udziału nie biorą. Wpływają na kształt WSZJK także poprzez wyrażanie swoich opinii w ankietach oraz za pośrednictwem swojego przedstawiciela w Uczelnianej Radzie ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (Przewodniczący Samorządu Studenckiego). Pracodawcy nie uczestniczą formalnie w procesie doskonalenia jakości kształcenia na kierunku, jak również

w procesie określania i modyfikacji efektów kształcenia, a swoje ewentualne uwagi do programu studiów zgłaszają w sposób nieformalny.

Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni potwierdzili na spotkaniach, że mają zapewniony dostęp do informacji nt. programu kształcenia i realizacji procesu kształcenia, zarówno w wersji elektronicznej, jak i papierowej, a przekazywane informacje są uaktualniane na bieżąco, zrozumiale oraz zgodne z ich potrzebami. Przepływ informacji między studentami a władzami jednostki jest skuteczny i sprawny (głównie kontakt bezpośredni i telefoniczny).

Uczelnia stworzyła odpowiednie podstawy formalne dla funkcjonowania WSZJK, konieczne jest jednakże ich dalsze rozbudowywanie i doskonalenie oraz skuteczniejsze angażowanie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w jego procedury, a zwłaszcza w projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia.

### **Dobre praktyki**

**BRAK**

### **Zalecenia**

**ZO PKA zaleca:**

- 1) uzupełnić zbiór kierunkowych efektów kształcenia o takie które wypełnią brakujące efekty inżynierskie (niewychwycenie przez WSZJK zdiagnozowanego przez ZO PKA (w kryterium 1.3) braku kilku efektów kierunkowych zapewniających wypełnienie wszystkich kompetencji inżynierskich);
- 2) dokonać korekty w celu prawidłowego przypisania efektów kształcenia do właściwych dyscyplin naukowych (zgodnie z *Rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych*, zapis powinien brzmieć: „budowa i eksploatacja maszyn”);
- 3) dokonać korekty i weryfikacji sylabusów przedmiotów pod kątem merytorycznym, gdyż stwierdzono w nich liczne braki i nieprawidłowości, w tym odnoszące się m.in. do efektów kształcenia i punktów ECTS;
- 4) zwiększyć zaangażowanie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procedury WSZJK, zwłaszcza w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia na kierunku „mechatronika”;
- 5) dokonać natychmiastowego skutecznego wdrożenia procedury antyplagiatowej w WST (*Uchwała Senatu Nr 8/22/12/2014 z dn. 16.12.2014 r.*);
- 6) opracować formalną metodę badania losów absolwentów na ocenianym kierunku studiów, pozwalającą na ocenę nie tylko sytuacji na rynku pracy, ale także umożliwiającą uzyskanie bardziej precyzyjnych wniosków i zaleceń dla ewentualnych modyfikacji w programie studiów;
- 7) utworzyć na stronie internetowej WST zakładkę „Jakość Kształcenia” i zamieścić tam, np. informacje nt.: aktualnego składu uczelnianych organów kolegialnych (URZJK, ZZJK), zakresu ich działania/obowiązków oraz terminów i tematyki spotkań, procedur WSZJK;
- 8) zamieścić w ww. zakładce ogólne zbiorowe opracowania dot. wyników ankiet studentów i absolwentów oraz wdrożonych na ich podstawie działań naprawczych-w celu zachęcenia większej liczby studentów i absolwentów do ich wypełniania;

- 9) dodać pytania do ankiet już funkcjonujących, (jak np. ankieta oceniająca program kształcenia i organizację studiów) dotyczące oceny publicznego dostępu do informacji nt. programu i procesu kształcenia.

#### **Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia**

- 1.1. Liczba, dorobek naukowy/artystyczny, doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią oraz kompetencje dydaktyczne kadry
- 1.2. Obsada zajęć dydaktycznych
- 1.3. Rozwój i doskonalenie kadry

#### Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

4.1. Do minimum kadrowego kierunku Jednostka zgłosiła 13 nauczycieli akademickich, w tym 4 samodzielnych (2 posiadających tytuł profesora) i 9 ze stopniem naukowym doktora.

Analiza dorobku naukowego nauczycieli akademickich zgłoszonych do minimum kadrowego wykazała, że 1 osoba spośród samodzielnych nauczycieli akademickich nie posiada dorobku naukowego w obszarze nauk technicznych, który został wskazany jako obszar kształcenia dla tego kierunku studiów. Jej dorobek naukowy mieści się w obszarze nauk ścisłych w dziedzinie nauk matematycznych. Natomiast jedna osoba spośród nauczycieli akademickich ze stopniem doktora nie posiada aktualnego dorobku naukowego zapewniającego realizację programu i nie posiada doświadczenia zawodowego zdobytego poza uczelnią, związanego z umiejętnościami wskazanymi w opisie efektów kształcenia dla tego kierunku. Dwie osoby ze stopniem doktora, których dorobek naukowy mieści się w obszarze nauk technicznych – dziedzina nauk technicznych - dyscyplina: metalurgia (także energetyka) - nie odpowiada dyscyplinie naukowej, do której odnoszą się efekty kształcenia na kierunku mechatronika, wskazane w uchwale senatu uczelni. Zespół Oceniający stwierdza, że osoby te nie mogą zostać zaliczone do minimum kadrowego (niespełnione wymaganie § 11.1 Rozporządzenia MNiSzW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów. Dz.U. z dn. 30 września 2016 r., poz. 1596). Do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego) Zespół Oceniający zaliczył 9 nauczycieli akademickich (w tym 3 samodzielnych), których dorobek naukowy lub praktyczny jest w obszarze nauk technicznych, w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinach: mechanika (2 osoby), informatyka (2 osoby), budowa i eksploatacja maszyn (2 osoby), elektronika (1 osoba) - oraz automatyka i robotyka (2 osoby). Zatem Zespół Oceniający stwierdza, iż spełnione są wymagania zawarte w § 12. 1. 1 Rozporządzenia MNiSzW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz.U. z dn. 30 września 2016 r., poz. 1596), które mówi, że minimum kadrowe na określonym kierunku studiów w przypadku studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym – stanowi co najmniej jeden samodzielny nauczyciel akademicki oraz co najmniej pięciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora.

Proporcja liczby nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego do liczby studentów wynosi 1:15,3. Są więc z nadmiarem spełnione wymagania dotyczące minimum kadrowego na kierunku „mechatronika” pierwszego stopnia profil praktyczny.

Kadra prowadząca zajęcia na wizytowanym kierunku liczy 26 pracowników naukowych i dydaktycznych w większości posiadających tytuł inżyniera (oprócz tytułów naukowych). Niemal połowa kadry dydaktycznej (ok. 40%) posiada aktualne doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią. Doświadczenie to wynika z ich pracy zawodowej m. in. w zakresie komputerowego wspomaganie prac inżynierskich, bezpieczeństwa danych, programowania, automatyzacji procesów produkcyjnych, projektowania w przemyśle metalurgicznym, technologii przeróbki plastycznej, konstrukcji czujników i transformatorów, elektrotechniki.

Dorobek naukowy pozostałych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku cechuje się różnorodnością co do uprawianych dyscyplin naukowych, a przez to zapewnia możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia dla ocenianego kierunku „mechatronika”. Są wśród nich osoby z dorobkiem w takich dyscyplinach jak inżynieria materiałowa, informatyka, metalurgia, mechanika, elektronika, elektrotechnika, mechanika, automatyka i robotyka, budowa i eksploatacja maszyn, fizyka, matematyka.

Przeprowadzone w trakcie wizytacji ZO PKA hospitacje zajęć dydaktycznych wykazały dobre przygotowanie merytoryczne prowadzących.

#### 4.2.

Różnorodność struktury kwalifikacji kadry zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia dla ocenianego kierunku. Zajęcia laboratoryjne, ćwiczenia i projekty związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym prowadzone są przez nauczycieli związanych z dyscyplinami technicznymi, a większość z nich posiada doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią odpowiadające zakresowi prowadzonych zajęć (spełniony wymóg § 5. Ust. 1. pkt. 3 Rozporządzenia w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz. U. z dnia 30 września 2016 r. Poz. 1596).

Podstawą powierzenia prowadzenia zajęć dydaktycznych pracownikom, także niezaliczanym do minimum kadrowego, są posiadane kompetencje, ich dorobek naukowy oraz doświadczenie zawodowe. ZO PKA na podstawie analizy kwalifikacji nauczycieli akademickich oraz przeprowadzonych hospitacji zajęć nie stwierdził nieprawidłowości w obsadzie zajęć.

Kadra akademicka podlega ocenie okresowej co 4 lata (najbliższa ocena będzie w miesiącu lutym 2018 r.). Rozporządzeniem Rektora WST w Katowicach Nr 19/WST/2012 z dnia 22.05.2012 wprowadzono wzór ankiety-oceny nauczyciela akademickiego. Ocena studentów wyrażana w ankiecie oceny przedmiotu jest częścią składową okresowej oceny pracownika. Z deklaracji władz jednostki wynika, że w przypadku słabych ocen ze strony studentów pracownik jest odsuwany od konkretnych zajęć dydaktycznych lub wszystkich zajęć dydaktycznych na danym stopniu kształcenia (nie było dotąd takiego przypadku na ocenianym kierunku, ale były na innych kierunkach prowadzonych na Wydziale). Studenci w trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym PKA pozytywnie ocenili kadrę akademicką oraz kompetencje dydaktyków prowadzących zajęcia. Podkreślili także, że Uczelnia angażuje kilkanaście osób z praktycznym doświadczeniem zawodowym do realizacji zajęć na terenie Uczelni. Stwierdzili, że mają możliwość oceny pracy nauczycieli akademickich po zakończeniu każdego cyklu zajęć dydaktycznych. Ocena prowadzona jest w formie ankiety papierowej, a kwestionariusz zawiera pytania dotyczące postawy i działań nauczyciela akademickiego oraz przebiegu zajęć. Skala ocen jest pięciostopniowa: 1 – nie spełnia kryterium, 2 – spełnia kryterium w stopniu minimalnym, 3 – spełnia kryterium w stopniu wystarczającym, 4 – spełnia



kryterium w stopniu dobrym, 5 – spełnia kryterium w stopniu bardzo dobrym. Ponadto studenci mogą przedstawiać sugestie dotyczące nauczycieli akademickich władzom Wydziału.

4.3.

Wydział zapewnia wsparcie dla rozwoju kadry naukowej (co potwierdzili pracownicy na spotkaniu z ZO) poprzez finansowanie udziału w kursach i szkoleniach, dofinansowanie (50%) kosztów przeprowadzania postępowania w procesach doktoryzowania i habilitowania, udostępnianie aparatury i stanowisk badawczych do prowadzonych badań. W ostatnich 5 latach 3 pracowników Wydziału uzyskało stopień doktora, a jeden stopień doktora habilitowanego, obecnie 6 pracowników ma otwarte przewody doktorskie, a 3 pracowników deklaruje wystąpienie w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego (w tym jedna prowadząca zajęcia na kierunku mechatronika). Wydział wydaje czasopismo z tzw. listy B pt. „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach”, które wg wykazu czasopism naukowych MNiSzW z 2015 r. otrzymało 4 punkty za umieszczane w nim publikacje, co ułatwia pracownikom publikowanie. Pracownicy Wydziału mogą podnosić swoje doświadczenie praktyczne podczas wykonywania ekspertyz w Parku Naukowo Technologicznym „Silesia”, należącym do Uczelni. Uczelnia kieruje zatrudnionych nauczycieli akademickich na szkolenia podnoszące kwalifikacje kadry wykładowców. W okresie od 2015 r. pracownicy Wydziału uczestniczyli w 11 szkoleniach, związanych z podnoszeniem ich umiejętności praktycznych w zakresie kierunku kształcenia mechatronika, w których brało udział 18 osób (m.in. z programowania robotów, sterowników, Labview, środowisko Scada In Touch, Solid Edge). Ponadto odbywają spotkania z przedstawicielami firm (np. Astor, ABB, National Instruments), na których są informowani o najnowszych technologiach przez nich oferowanych. Wydział przedstawił ZO PKA stosowane szczegółowe kryteria oceny działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej nauczycieli akademickich, obejmującej okres ostatnich 4 lat. Ujmują one aktywność dydaktyczną (m.in. autorstwo publikacji dydaktycznych, prowadzenie wykładów zagranicą, opiekę nad studentami z zagranicy). W ankiecie studenckiej dotyczącej programu kształcenia znajduje się m.in. pytanie: „Czy program kształcenia pozwolił uzyskać umiejętności praktyczne niezbędne w przyszłej pracy zawodowej?, oceny pracownika akademickiego”. Nauczyciele akademicy, którzy na podstawie przeprowadzonych ankiet studenckich wyróżniają się w zakresie dydaktyki, a także są zaangażowani w wprowadzanie nowych stanowisk dydaktycznych i prowadzenia badań, otrzymują nagrody i wyróżnienia Rektora podczas corocznej inauguracji roku akademickiego.

#### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Mocną stroną jest kadra naukowo-dydaktyczna i techniczna systematycznie podnosząca swoje kwalifikacje.

Minimum kadrowe kierunku przekracza liczbowo wymagane rozporządzeniem warunki, a proporcja liczby nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego do liczby studentów jest właściwa. Dorobek naukowy kadry zaliczanej do minimum kadrowego jest w różnych dyscyplinach (mechanika, informatyka, budowa i eksploatacja maszyn, automatyka i robotyka, elektronika), do których przypisano efekty kształcenia kierunku.

Kadra prowadząca zajęcia dydaktyczne posiada dorobek naukowy i praktyczny umożliwiający realizację zakładanych efektów kształcenia, a obsada zajęć jest zgodna z ich kwalifikacjami. Spora część kadry posiada doświadczenie zawodowe zdobyte poza Uczelnią.

Wydział stosuje politykę kadrową motywującą do rozwoju naukowego. Wspomaga pracowników w podnoszeniu ich doświadczenia praktycznego (szkolenia, możliwości realizacji ekspertyz).

Liczba dydaktyków posiadających aktualne doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią spełnia wymagania profilu praktycznego. Doświadczenie to odpowiada także zakresowi merytorycznemu i treściom prowadzonych zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem. Studenci pozytywnie oceniają prowadzących zajęcia. Na ocenianym kierunku funkcjonuje przejrzysty system oceny nauczycieli akademickich, który uwzględnia udział studentów w tym procesie.

#### **Dobre praktyki**

brak

#### **Zalecenia**

brak

### **Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia**

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5**

Wydział Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych prowadzi różnorodną współpracę z lokalnymi przedsiębiorstwami, instytucjami otoczenia biznesu i organizacjami branżowymi. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi jest formalizowana głównie w oparciu o zawieranie umów i porozumień na realizację doradztwa i ekspertyz, w zdecydowanie mniejszym zakresie praktyk zawodowych (z uwagi na tryb niestacjonarny studiów i zaliczanie praktyk głównie w oparciu o pracę zawodową studentów). Relacje z interesariuszami zewnętrznymi mają zatem głównie wymiar nieformalny, oparty na bezpośrednich, często osobistych kontaktach. Współpraca Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym w ramach ocenianego kierunku opiera się również na zaangażowaniu kilkunastu osób z praktycznym doświadczeniem zawodowym do realizacji zajęć na terenie uczelni, kilku propozycjach tematów prac dyplomowych wychodzących od pracodawców (w tym także pomocy przy ich realizacji), akcyjnym organizowaniu konferencji oraz współpracy badawczo-naukowej.

Należy podkreślić, że oceniany kierunek odpowiada bezpośrednio na potrzeby lokalnego i regionalnego rynku pracy, na którym istnieje bardzo silny popyt na absolwentów studiów technicznych i inżynierskich oraz zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowane kadry do pracy w różnych sektorach przemysłu i produkcji. Ponadto kierunek oferuje możliwość podnoszenia kwalifikacji i uzupełniania wykształcenia osobom pracującym zawodowo, najczęściej w firmach bardzo mocno związanych z mechatroniką, co w porównaniu z ofertą innych śląskich uczelni kształcących mechatroników głównie w trybie stacjonarnym stanowi istotną przewagę konkurencyjną i odpowiedź na potrzeby rynku.

#### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Pracodawcy nie uczestniczą formalnie w procesie doskonalenia jakości kształcenia na kierunku, jak też w procesie określania i modyfikacji efektów kształcenia, a swoje ewentualne uwagi do programu studiów zgłaszają w sposób nieformalny. Zarówno Uczelnia, jak i Wydział

posiadają bardzo duży potencjał do rozwoju współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, który w odniesieniu do ocenianego kierunku jest obecnie niewystarczająco wykorzystywany.

Oferta kierunku skutecznie opowiada potrzebom lokalnych i regionalnych pracodawców funkcjonujących w ramach szeroko rozumianego przemysłu i produkcji, a także oczekiwaniom pracowników zamierzających podnosić swoje kwalifikacje lub uzupełniać wykształcenie techniczne. Jest to zatem mocna strona Wydziału, ale jednocześnie szansa, która powinna być jeszcze skuteczniej wykorzystana.

Doradztwo i ekspertyzy dla przemysłu to główne formy dość jednostronnej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, ale stanowiącej potencjał do rozwoju kooperacji i rozszerzania jej zakresu. W szczególności należy zaangażować pracodawców w proces doskonalenia jakości kształcenia i zwiększyć ich wpływ na modyfikacje i uaktualnianie programu studiów, jak też unowocześnianie i wzbogacanie bazy Uczelni o sprzęt do nauki praktycznych umiejętności, ponieważ obecnie wpływ ten jest stosunkowo niewielki i ograniczony do głównie pośrednich i nieformalnych kontaktów. Praktyki studenckie, które na profilu praktycznym powinny stanowić jedną z głównych płaszczyzn współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym odbywają się w niewielkim zakresie – ponad 90% studentów zalicza je na podstawie pracy zawodowej.

### **Dobre praktyki**

Brak

### **Zalecenia**

1. Dalsze rozwijanie i intensyfikacja współpracy z interesariuszami zewnętrznymi poprzez ściślejsze włączenie ich w proces określania i weryfikowania efektów kształcenia. Współpraca z przemysłem powinna zostać rozszerzona, pogłębiona i usystematyzowana.
2. Zaleca się również intensywniejsze i szersze wykorzystanie na potrzeby kierunku i prowadzonej z przemysłem współpracy, infrastruktury Parku Naukowo-Technologicznego SILESIA – dotyczy to także wymiaru promocyjnego.
3. Warto także nawiązać (sugerowali to podczas spotkania w trakcie wizytacji pracodawcy) bliższą i ściślejszą współpracę i relacje ze szkołami średnimi (ponadgimnazjalnymi) i mocniej promować kierunek wśród potencjalnych kandydatów na studentów.

## **Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia**

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6**

Studenci wydziału (w tym i z kierunku mechatronika) mają możliwość skorzystania z oferty programu Erasmus+, koordynowanego na szczeblu uczelni przez dział współpracy z zagranicą. W roku 2016/2017 z Wydziału wyjechało w ramach tego programu 3 studentów oraz 3 pracowników (wykorzystano 100% przydzielonych miejsc). W tym roku akademickim przyjechało 3 pracowników z zagranicy. Poza programem Erasmus+ w roku ak. 2016/2017 wyjechało 11 studentów (do Francji, Białorusi, Ukrainy i Niemiec) a przyjechało 7. Wydział ma współpracę z USA, gdzie w roku ak. 2016/2017 przebywało 2 studentów i jeden pracownik naukowo-dydaktyczny, podobna skala wyjazdów jest planowana na bieżący rok akademicki. Na Wydziale studiuje studenci z Ukrainy, Syrii, Białorusi, Turcji i Niemiec (łącznie rocznie 15-20 studentów). W ramach kierunku mechatronika wymiana studencka odbywa się z Deggendorf Institute of Technology (Niemcy) oraz Technische Hochschule Mittelhessen, Giessen (Niemcy). Władze Wydziału przedstawiły ZO PKA zawartą w miesiącu listopadzie umowę z Technische Hochschule Mittelhessen na studiowanie z podwójnym dyplomowaniem obu Uczelni począwszy od roku ak. 2018/2019.

Na stronie WST w Katowicach znajdują się informacje o możliwościach studiowania w ramach programu Erasmus+ oraz o partnerskich zagranicznych uczelniach.

ZO PKA podczas sprawdzania osiągnięcia efektów kształcenia w zakresie znajomości języka obcego stwierdził, że na Uczelni nie jest wymagana znajomość języka obcego na poziomie B2. Zdaniem ZO PKA może być to także jedną z przyczyn braku zgłoszeń na wymianę z zagranicą. Studenci wyrazili pozytywną opinię dotyczącą jakości zajęć, a ich zdaniem niekorzystanie z oferty międzynarodowych programów wymiany akademickiej nie wynika z braku świadomości i wiedzy o funkcjonowaniu tego typu możliwości, ale jest spowodowane w dużej mierze pracą zawodową tych studentów.

Na wizytowanym kierunku nie są prowadzone zajęcia dydaktyczne w językach obcych, a zajęcia ze studentami z zagranicy odbywają się w ramach konsultacji.

Wyniki współpracy międzynarodowej służą doskonaleniu programu kształcenia na kierunku mechatronika oraz są inspiracją do ukierunkowania działalności kół naukowych (władze Wydziału poinformowały ZO PKA o planach przystąpienia do międzynarodowego projektu Formuła Student). Analiza dorobku naukowego poszczególnych pracowników prowadzących zajęcia na wizytowanym kierunku wykazała znaczną ilość ich publikacji w języku angielskim.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Uczelnia stwarza warunki do umiędzynarodowienia procesu kształcenia, chociaż poziom wymiany międzynarodowej jest słabszą stroną wizytowanego kierunku. Studenci i pracownicy wyjeżdżają w ramach wymiany na studia i staże zagraniczne. Pracownicy publikują w języku angielskim.

Na wizytowanym kierunku nie są prowadzone zajęcia w języku obcym, za wyjątkiem lektoratów z języka angielskiego, przy czym nie jest wymagana znajomość języka obcego na poziomie B2. Brak oferty kształcenia w języku obcym może być czynnikiem, który znacząco utrudnia studentom zagranicznym podejmowanie studiów na wizytowanym kierunku.

Pozytywnie należy ocenić zawartą umowę z uczelnią z zagraniczną o podwójnym dyplomowaniu. Uczelnia ma zawarte umowy z dwoma zagranicznymi uczelniami technicznymi, co w warunkach prowadzenia studiów niestacjonarnych i liczby studentów, jest wystarczająca. Jej dalsze zwiększanie nie skutkowałoby większą mobilnością studentów.

W opinii studentów ocenianego kierunku Uczelnia stara się zapewnić warunki do umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Studenci mają świadomość możliwości związanych z mobilnością, aczkolwiek z racji na pracę zawodową nie korzystają z tej oferty. Zainteresowanie wymianami zagranicznymi wśród studentów mechatroniki jest zerowe.

## **Dobre praktyki**

Umowy z uczelniami zagranicznymi o podwójnym dyplomowaniu.

## **Zalecenia**

Umożliwić studentom udział w zajęciach prowadzonych w językach obcych.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

7.1. Infrastruktura dydaktyczna oraz wykorzystywana w praktycznym przygotowaniu zawodowym

7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1.

Podstawowa infrastruktura dydaktyczna w której mieści się siedziba wydziału jest zlokalizowana w nowoczesnym budynku przy ul. Rolnej 43 w Katowicach.

W budynku znajdują się sale dydaktyczne, laboratoria specjalistyczne, pracownie komputerowe, nowoczesna sala gimnastyczna, aule wykładowe, biblioteka, biura administracji i bar studencki. Sale wykładowe, ćwiczeniowe i lektoratów są wyposażone w tablice zielone (tradycyjne), tablice multimedialne, komputery i rzutniki, a sale wykładowe w są wyposażone w ekrany multimedialne, co potwierdziły hospitacje przeprowadzane przez ZO PKA.

W budynku znajdują się także pracownie komputerowe, które są wyposażone na potrzeby kierunku mechatronika w specjalistyczne oprogramowanie LabView + Multisim, SolidEdge, MatLab+ Simulink, Femap, Mathcad Prime, Asix Evo, Wonderware InTouch, Autocad, Inventor, Engineer, Scilab, Robot Studio, LabView, Autodesk Inventor, OpenModelica+Eclipse. Inne pracownie związane z kierunkiem mechatronika, to akulatory i serwonapędy, przetworniki elektromechaniczne, programowanie robotów przemysłowych, systemy wizyjne i nawigacyjne w systemach mechatronicznych, przemysłowe oprogramowanie Scada zaprojektowane do wizualizacji oraz kontroli procesów produkcyjnych, programowanie sterowników przemysłowych oraz laboratoria z ogólnych przedmiotów jak fizyka, nauka o materiałach, wytrzymałość. Zajęcia z zakresu inżynierii wytwarzania odbywają się w Centrum Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego na podstawie zawartej umowy z Uczelnią, gdzie ZO PKA podczas wizytacji stwierdził dobrze wyposażone pracownie z zakresu

spawalnictwa oraz obróbki skrawaniem (zarówno konwencjonalne obrabiarki jak i CNC). Część praktycznych zajęć jest realizowana w wyniku studyjnych wyjazdów do zakładów przemysłowych. W roku 2011 roku Uczelnia powołała Park Naukowo-Technologiczny „Silesia” Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach (PNT) zlokalizowany w pobliżu Uczelni przy ul. Gawronów 4, do prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej, transferu technologii z nauki do biznesu oraz wdrażania innowacji technologicznych w obszarach takich jak: energetyka, efektywność energetyczna, architektura i budownictwo, urbanistyka, mechatronika. Jest on wyposażony w nowoczesny sprzęt w ramach takich laboratoriów jak m.in. automatyki i robotyki, programowania sterowników, mechatroniki i aktuatorów, metrologii technicznej i systemów pomiarowych, elektrotechniki i elektroniki, teletransmisji, materiałoznawstwa i mechaniki. W Parku działają innowacyjne firmy, a pracownicy Uczelni mogą prowadzić tam badania, **ale nie jest on w sposób bezpośredni wykorzystywany w zajęciach dydaktycznych.**

Infrastruktura Uczelni, która jest wykorzystywana na potrzeby dydaktyki w ramach ocenianego kierunku, zwłaszcza w zakresie specjalistycznych pracowni jest dość mocno zróżnicowana pod względem jakościowym, ale generalnie spełnia najważniejsze wymagania związane z kształceniem na profilu praktycznym. Część urządzeń i stanowisk dydaktycznych stanowią prace dyplomowe studentów, jednak wartość dydaktyczna niektórych z nich jest niewielka (np. stanowisko do badania temperatury wrzenia płynu hamulcowego). Krytycznie należy ocenić infrastrukturę do zajęć z elektrotechniki (zarówno wielkość sali do zajęć, jak i rozkład i liczbę stanowisk), dbałość o sprawność niektórych przyrządów i narzędzi (np. mikromierzy) jak też warunki prowadzenia zajęć w jednej z sal (zbyt głośna sprężarka, która przeszkadza w prowadzeniu zajęć). Generalnie jednak infrastruktura i dostępne przyrządy pozwalają na skuteczne osiąganie efektów kształcenia założonych w programie studiów i dostosowanie kształcenia do aktualnych potrzeb i oczekiwań pracodawców.

Studenci podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA wyrazili pozytywną opinię o infrastrukturze dydaktycznej wykorzystywanej w procesie kształcenia, ale zwracali uwagę na potrzebę zakupu bardziej zaawansowanej aparatury, umożliwienia większej dostępności programu komputerowego MATLAB, modernizację i rozbudowę sali gimnastycznej, zwiększenia ilości miejsc parkingowych.

Budynki (a także biblioteka) są przystosowane do potrzeb studentów z dysfunkcjami ruchu (windy, podjazdy, toalety) oraz słuchu (nagłośnienie w salach wykładowych). Zdaniem ZO PKA infrastruktura dydaktyczna wykorzystywana w praktycznym przygotowaniu zawodowym służącej realizacji procesu kształcenia jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych, w sposób zapewniający im pełne uczestnictwo w procesie kształcenia.

Baza dydaktyczna Wydziału spełnia wymagania pod względem przepisów BHP, a poszczególne pracownie i laboratoria wyposażone są w apteczki.

ZO PKA stwierdza, że wykorzystywana baza dydaktyczna w praktycznym przygotowaniu zawodowym studentów ocenianego kierunku kształcenia (mechatronika) jest dostosowana do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku oraz możliwości osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku, w tym w szczególności efektów w zakresie umiejętności związanych z

praktycznym przygotowaniem zawodowym oraz kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy w oparciu o infrastrukturę dydaktyczną, którą dysponuje jednostka (na terenie Uczelni), oraz infrastrukturę i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są praktyki zawodowe i zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym (w Centrum Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego, wyjazdy studyjne), a także wykorzystanie dostępnej technologii informacyjno-komunikacyjnej, w szczególności przy stosunkowo małej ogólnej liczebności studentów (138 osób) i braku planów rozwoju kierunku o nowe specjalności.

ZO PKA stwierdza, że infrastruktura dydaktyczna wykorzystywana w praktycznym przygotowaniu zawodowym służącej realizacji procesu kształcenia jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych, w sposób zapewniający im pełne uczestnictwo w procesie kształcenia.

## 7.2.

Biblioteka WST dysponuje 26 miejscami w czytelni, w tym 10 stanowisk komputerowych z wolnym dostępem do półek oraz Wi-Fi. Cały księgozbiór jest skatalogowany w programie bibliotecznym ProLib, co umożliwia w sposób on-line przeglądanie katalogu, składanie zamówień do wypożyczania i samodzielne przedłużanie terminu zwrotu książek. Księgozbiór podstawowy biblioteki liczy ogółem ponad 5300 woluminów. Biblioteka zawarła porozumienie z Biblioteką Śląską w Katowicach dotyczące możliwości korzystania z jej zbiorów przez studentów WST, prowadzi wymianę i wypożyczenia międzybiblioteczne z krajowymi uczelniami, na terenie czytelni jest dostęp do zasobów do naukowych baz danych – poprzez platformę Wirtualnej Biblioteki Nauki.

Zdaniem ZO PKA zasoby biblioteczne zapewniają pokrycie w sposób wystarczający literatury do uzyskiwania wiedzy i umiejętności w zakresie kierunku kształcenia mechatronika, a także potrzebnej do realizacji prac dyplomowych. Przykładowo związane z kierunkiem mechatronika są to: podręczniki z programowania (w tym także sterowników), układów elektronicznych, automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych, teorii sygnałów cyfrowego przetwarzanie sygnałów, czujników, dystrybucja danych w sieci Internet, elektrycznego i elektronicznego wyposażenie pojazdów samochodowych, grafiki komputerowej, komputerowego wspomaganie projektowania CAD, metrologii elektrycznej i elektronicznej, mechaniki. ZO PKA, analizując literaturę podaną w sylabusach, stwierdził w części z nich literaturę nieaktualną, a także niedostępną w uczelnianej bibliotece (ale dostępną w Bibliotece Śląskiej, z którą uczelnia ma podpisaną umowę).

Zdaniem ZO PKA zasoby biblioteczne zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia w zakresie umiejętności związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym oraz kompetencji niezbędnych na rynku pracy dla kierunku „mechatronika”.

Studenci pozytywnie oceniają pracę biblioteki, dostęp do całego księgozbioru bibliotecznego oraz jakość dostępnych materiałów. W opinii studentów biblioteka dysponuje materiałami w formie papierowej (książki i czasopisma, w tym polskie i zagraniczne) oraz pozycjami w formie elektronicznej dostępnymi w czytelni multimedialnej, co jest dla studentów wizytowanego kierunku szczególnym udogodnieniem. Zakres tematyczny pozycji bibliotecznych obejmuje dziedziny nauki zgodne z prowadzonym kierunkiem kształcenia.

Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne, służące realizacji procesu kształcenia są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych (niedowidzących i niedosłyszących).

## 7.3.

Wydział dokonuje corocznie analizy infrastruktury dydaktycznej wykorzystywanej w praktycznym przygotowaniu zawodowym oraz systemu biblioteczno-informacyjnego i zasobów edukacyjnych. W szczególności dotyczy to sprzętu laboratoryjnego, oprogramowania, zasobów bibliecznych, a także infrastruktury. Studenci i pracownicy mają możliwość zgłaszać wnioski o doposażenie zasobów bibliecznych i pracowni. Dokonywany przegląd stanowi podstawę do działań doposażających i aktualizujących, w tym występowania o środki finansowe. Przykładowo w roku 2017 do biblioteki sprowadzono nowe podręczniki za kwotę ok. 4 000 zł. W zakresie infrastruktury dotyczącej wyposażenia laboratoriów są to działania w zakresie bieżących awarii lub kupowania części do budowanych przez studentów stanowisk dydaktycznych.

#### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Mocną stroną kierunku mechatronika jest ogólna baza infrastrukturalna, wykładowa i ćwiczeniowa dająca bardzo dobre podstawy do osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia w zakresie praktycznego przygotowania do zawodu, także przestronne pomieszczenia bez barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych. Zajęcia praktyczne laboratoryjne w warunkach Uczelni są realizowane z wykorzystaniem sprzętu i infrastruktury, które mimo pewnych mankamentów pozwalają na przygotowanie studentów do osiągnięcia efektów kształcenia z obszaru umiejętności. Niektóre zajęcia w zakresie inżynierii wytwarzania są realizowane w dobrze wyposażonym centrum kształcenia praktycznego, oraz podczas wyjazdów studyjnych.

Pozytywnie należy ocenić udostępnianie licznych materiałów edukacyjnych studentom w formie elektronicznej do samodzielnej nauki. Studenci mają zapewniony dostęp do biblioteki uczelnianej, w której dostępna jest podstawowa literatura obowiązkowa i zalecana do przedmiotów, ale wymaga ona przeglądu z uwzględnieniem danych podanych w sylabusach. Studenci wyrazili pozytywną opinię na temat infrastruktury uczelnianej, aczkolwiek wskazali na elementy, które wymagają doskonalenia i poprawy.

Studenci mają możliwość oceny infrastruktury uczelni głównie poprzez rozmowy z osobami prowadzącymi zajęcia dydaktyczne oraz w ankietach.

#### **Dobre praktyki**

brak

#### **Zalecenia**

1. Zalecana jest weryfikacja jakości poszczególnych przyrządów w salach ćwiczeniowych i laboratoriach, a w razie konieczności ich wymiana (elektrotechnika).
2. Rekomenduje się także intensywniejsze i szersze wykorzystanie Parku Naukowo-Technologicznego SILESIA oraz bazy i infrastruktury podmiotów zewnętrznych w procesie kształcenia praktycznego na kierunku.
3. Należy uaktualnić i na bieżąco korelować sylabusy w zakresie literatury zalecanej przez prowadzących zajęcia z zakupami książek do biblioteki.
4. Zaleca się w zakresie infrastruktury:
5. - modernizację i rozbudowę sali gimnastycznej,
6. -zwiększenie ilości miejsc parkingowych,
7. - doposażenie laboratoriów i umożliwienie większej dostępności programu komputerowego MATLAB.



Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia

8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci poinformowali, iż w ich opinii system opieki, wsparcia i motywowania ze strony Uczelni działa poprawnie i jest oparty na zasadzie partnerstwa pomiędzy nauczycielami akademickimi a studentami.

Studenci mogą uzyskać pomoc merytoryczną od nauczycieli akademickich, którzy są dostępni także poza zajęciami dydaktycznymi, w czasie konsultacji. Konsultacje odbywają się w terminach dostosowanych do formy studiów i harmonogramów zajęć. Informacje o konsultacjach znajdują się przy katedrach oraz w gablotach na terenie Uczelni. Studenci podkreślali, iż istnieje możliwość indywidualnego umówienia się z prowadzącymi zajęcia poza wyznaczonymi godzinami konsultacji, co ma dla studentów wizytowanego kierunku szczególne znaczenie, gdyż większość z nich podjęła już pracę zawodową równoległe ze studiami. Ponadto studenci mają możliwość zdalnego kontaktu z nauczycielami za pośrednictwem poczty elektronicznej. Prowadzący zajęcia w ramach wsparcia dydaktycznego udostępniają studentom materiały dydaktyczne niezbędne w procesie kształcenia. Jakość i przydatność tych materiałów sprzyja osiągnięciu przez studentów efektów kształcenia. W tym kontekście wsparcie udzielane studentom w procesie uczenia się przez nauczycieli akademickich, w powiązaniu z rozwijaniem ich samodzielności i stymulowaniem do pełnienia aktywnej roli w tym procesie, należy ocenić pozytywnie.

Studenci podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA poinformowali, że mogą w określonych przypadkach realizować studia w trybie indywidualnym. Indywidualizacja procesu kształcenia ma na celu umożliwienie studentom łączenie studiów na różnych kierunkach lub pracy zawodowej ze studiami czy ułatwienie studiowania osobom niepełnosprawnym. Indywidualna Organizacja Studiów polega na realizowaniu obowiązującego planu i programu studiów według harmonogramu zatwierdzonego przez Dziekana. Pozwala studentowi na ustalenie z prowadzącym sposobu uczestnictwa w zajęciach dydaktycznych oraz form realizowania obowiązków studenckich. Szczegółowe warunki uzyskania i zasady realizacji IOS określają odpowiednie przepisy Regulaminu Studiów Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach.

Na wizytowanym kierunku studiów nie wprowadzono opiekunów lat, bowiem osobą odpowiedzialną za opiekę nad studentami jest kierownik kierunku.

System zgłaszania i rozpatrywania próśb i zażaleń w opinii studiujących działa sprawnie. Studenci zgłaszają swoje uwagi bezpośrednio lub za pośrednictwem kierownika kierunku władzom jednostki, które pochylają się nad problemami. W wypadku sytuacji konfliktowej,

studenci ocenianego kierunku mają świadomość, iż zasady dotyczące toku studiów określa Regulamin Studiów Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach.

Studenci pozytywnie ocenili system obsługi administracyjnej. Podkreślali, iż pracownicy są przygotowani merytorycznie do pełnienia swoich funkcji, a godziny pracy poszczególnych jednostek administracyjnych znajdują się na stronie internetowej Uczelni. Obsługę administracyjną studentów ocenianego kierunku zapewnia Dziekanat Wydziału Architektury, Budownictwa i Sztuk Stosowanych, z funkcjonowania którego studenci są w pełni zadowoleni. Praca dziekanatu, również z uwagi na niewielką liczbę studentów odbywa się sprawnie. Godziny otwarcia dziekanatu są dostosowane do formy studiów i harmonogramów zajęć. Dziekanat udziela wszystkich niezbędnych informacji dotyczących studiów również telefonicznie.

W ramach Uczelni działa Biuro ds. studentów niepełnosprawnych, zajmujące się wsparciem osób z niepełnosprawnością oraz likwidacją barier komunikacyjnych, architektonicznych i mentalnych pojawiających się na Uczelni.

Studenci wizytowanego kierunku pozytywnie ocenili działający na Uczelni system pomocy materialnej. Zgodnie uznali, że jest on narzędziem wsparcia finansowego w trakcie studiów oraz motywacji do osiągnięcia jak najlepszych wyników. Studenci WST mogą ubiegać się o przyznanie stypendium Rektora dla najlepszych studentów, stypendium Ministra za wybitne osiągnięcia w nauce, stypendium socjalnego, stypendium specjalnego dla osób niepełnosprawnych oraz zapomogi na zasadach określonych w Regulaminie Stypendialnym dla studentów WST. Studenci poinformowali także, że kryteria przyznania każdego z wyżej wymienionych świadczeń pomocy materialnej są dla nich dostępne, zrozumiałe, jasno określone, przejrzyste i sprawiedliwe wobec wszystkich studentów. Jednocześnie zwrócili uwagę na efektywną pracę w zakresie pomocy materialnej administracji Uczelni, w szczególności dwóch pełnomocników Rektora ds. stypendiów (przy czym jeden z nich zajmuje się stypendiami Rektora dla najlepszych studentów, drugi zaś stypendiami socjalnymi) i Kwestury, gdzie mogą składać wnioski stypendialne oraz odbierać decyzje stypendialne. Studenci ocenianego kierunku nie mają możliwości ubiegania się o miejsce w domu studenckim, bowiem Uczelnia nie dysponuje siecią akademików. Studenci pozytywnie ocenili powszechność dostępu do regulaminów stypendialnych i informacji o pomocy materialnej, które znajdują się na stronie internetowej Uczelni oraz w gablotach informacyjnych.

W ramach Uczelni funkcjonują Biuro Karier oraz Park Naukowo-Technologiczny „Silesia”. Warto jednak podkreślić, iż bogate zaplecze instytucjonalne nie przekłada się na realne wsparcie studentów mechatroniki. Biuro Karier dysponuje podstawową ofertą skierowaną do studentów wszystkich kierunków, natomiast nie posiada w swojej ofercie działań adresowanych ściśle do studentów ocenianego kierunku.

Za reprezentowanie studentów odpowiedzialny jest Samorząd Studencki WST. Przedstawiciele samorządu poinformowali Zespół Oceniający PKA, że otrzymują od władz Uczelni wsparcie merytoryczne, organizacyjne i finansowe na poziomie jaki ich w pełni satysfakcjonuje oraz że regularnie spotykają się z władzami Uczelni w celu omówienia istotnych kwestii studenckich. Docenili także pracę pełnomocnika Rektora ds. organizacji studenckich. Warto podkreślić, że

samorząd dysponuje własnym pomieszczeniem, a także może swobodnie wnioskować o środki na działalność oraz organizować projekty, które uzna za słuszne. Przedstawiciele samorządu uczestniczą m.in. w pracach Rady Wydziału czy Wydziałowej Komisji Stypendialnej. W działania samorządu nie są zaangażowani studenci wizytowanego kierunku, ze względu na fakt, iż studiuje w trybie niestacjonarnym i pracują zawodowo. Niemniej jednak mają świadomość, że samorząd istnieje, aczkolwiek rzadko korzystają z jego pomocy.

Przy Katedrze Mechatroniki od grudnia 2014 roku funkcjonuje Studenckie Koło Naukowe „Mechatronik”, którego celem jest głównie poszerzanie wiedzy dotyczącej mechatroniki oraz promocja kierunku. Członkowie koła cyklicznie uczestniczą w konferencjach naukowych i wizytach studyjnych. Koło otrzymuje od władz Uczelni wsparcie finansowe i organizacyjne na poziomie jaki oczekuje i jaki pozwala im na swobodny rozwój. Statut koła dopuszcza możliwość członkostwa w nim zarówno studentów jak i pracowników Uczelni. Niepokojącym zjawiskiem jest jednak proporcja udziału tych grup. Członkami koła są przede wszystkim pracownicy naukowcy Uczelni, natomiast studenci stanowią zdecydowaną mniejszość. W działalność koła zaangażowanych jest jedynie 3 studentów. Środki finansowe przeznaczone na studencki ruch naukowy nie powinny być wykorzystywane przez inne grupy interesariuszy wewnętrznych. Oczywiście wpływ na powyżej opisany stan rzeczy ma niestacjonarny tryb studiów i praca zawodowa studentów ocenianego kierunku. W trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym PKA opiekun (i zarazem przewodniczący) koła zadeklarował, że Uczelnia postara się zaangażować większą liczbę studentów mechatroniki w studencki ruch naukowy.

W trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci wyrazili generalnie pozytywną opinię na temat warunków odpłatności za naukę w Uczelni. Wspomniana odpłatność składa się z następujących elementów: opłaty administracyjnej (wpisowej), opłaty semestralnej, opłaty wakacyjnej i opłat dodatkowych. Warunki płatności za studia określa Regulamin Finansowy Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach oraz pisemna umowa o warunkach odpłatności studiów za studia lub usługi edukacyjne zawierana pomiędzy studentem a Uczelnią. Wysokość opłat za studia i innych opłat wynikających z procesu dydaktycznego ustala Kanclerz. Studenci ocenianego kierunku wskazywali na uciążliwość opłat wakacyjnych, które są pobierane przez Uczelnię w trakcie przerwy wakacyjnej.

## 8.2

Kluczowym aspektem w zakresie monitorowania oraz wspierania i doskonalenia systemu opieki oraz kadry kształcącej studentów jest ankietyzacja. Studenci wskazywali, że mają możliwość wyrażania swoich opinii w ramach ankiet oceny nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia oraz ankiet oceny programów kształcenia i organizacji studiów.

Ankiety są przeprowadzone w formie papierowej i dystrybuowane przez dziekanat przy oddawaniu indeksów. Możliwość wypełnienia ankiety jest dobrowolna i anonimowa. Na uwagę zasługuje imponująca liczba wypełnionych ankiet. Oscyluje ona wokół poziomu 90 %. Wyniki ankiet nie są udostępniane studentom ani upubliczniane, są jedynie omawiane na posiedzeniach Rady Wydziału.

Studenci podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA podkreślali brak poczucia, że ankiety, które wypełniają faktycznie wpływają na podnoszenie jakości kształcenia. Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka wdrożyła mechanizmy opieki, wspierania i motywowania studentów w ich procesie kształcenia poprzez dostępność nauczycieli akademickich poza zorganizowanymi zajęciami dydaktycznymi, możliwość indywidualizacji procesu kształcenia, wysokiej jakości obsługę administracyjną, dobrze funkcjonujący system pomocy materialnej oraz pomoc we wchodzeniu na rynek pracy. Ponadto jednostka stara się wspierać samorządność studencką i studencki ruch naukowy. Działania Uczelni z reguły uwzględniają zróżnicowane potrzeby różnych grup studentów. Ważnym aspektem oceny wizytowanego kierunku jest opinia aktualnych studentów, którzy są generalnie zadowoleni z kształcenia i funkcjonowania na Uczelni oraz ponownie zdecydowaliby się na podjęcie studiów w tym miejscu. Duże znaczenie w tym aspekcie ma otwartość władz jednostki na uwzględnienie studenckiej perspektywy, jak i utrzymanie relacji partnerskich. Studenci wielokrotnie podkreślali sprawną komunikację z władzami i pracownikami Uczelni oraz ich kompetentną pomoc w rozwiązywaniu spraw studenckich.

### **Dobre praktyki**

brak

### **Zalecenia**

Należy stworzyć studentom warunki zachęcające ich do udziału w działalności Samorządu Studenckiego.

Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.

PKA po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na tym kierunku.