

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena programowa)

**dokonanej w dniach 10 – 11 grudnia 2012 r. na kierunku „automatyka i robotyka”
prowadzonym w ramach nauk technicznych na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia
realizowanych w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, profil ogólnoakademicki, na
Wydziale Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach przez zespół
oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej**

W składzie

przewodniczący:

prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski – członek PKA

członkowie:

dr inż. Ryszard Szczebiot – ekspert PKA,

prof. dr hab. inż. Andrzej Ambroziak – ekspert PKA,

mgr Agnieszka Zagórska – ekspert formalno – prawny,

Aleksander Arabadź – przedstawiciel PSRP.

Krótką informacja o wizytacji

Ocena jakości kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka” prowadzonym na Wydziale Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2012/2013. Wizytacja tego kierunku studiów odbyła się po raz drugi po upływie okresu na jaki została wydana ocena pozytywna. Szczegółowe informacje zawiera Załącznik nr 3.

Wizytację członkowie Zespołu poprzedzili zapoznaniem się z Raportem Samooceny przekazanym przez władze Uczelni, ustaleniem podziału kompetencji w trakcie wizytacji oraz sformułowaniem wstępnie dostrzeżonych problemów. W toku wizytacji Zespół spotkał się z władzami Uczelni i Wydziału prowadzącego oceniany kierunek, analizował dokumenty zgromadzone wcześniej na potrzeby wizytacji przez władze Uczelni, otrzymał od władz Uczelni dodatkowo zamówione dokumenty, przeprowadził hospitacje i spotkania ze studentami oraz spotkanie z pracownikami realizującymi zajęcia na ocenianym kierunku, przeanalizował wylosowane prace dyplomowe pod względem między innymi podobieństwa do źródeł internetowych.

1. Koncepcja rozwoju ocenianego kierunku formułowana przez jednostkę

1). Wydział nie ma opracowanej i zatwierdzonej strategii rozwoju. Opracowywana jest strategia rozwoju kadrowego Wydziału, która jest planowana do wdrożenia w postaci regulaminów działania dwóch komisji: Komisji ds. Habilitacji i Tytułu oraz Komisji Badań i Rozwoju.

Strategia rozwoju WMiBM wynika ze Strategii Rozwoju Politechniki Świętokrzyskiej, przyjętej Uchwałą Nr 51/04 Senatu 25 lutego 2004 r. Na tej podstawie można określić koncepcję rozwoju ocenianego kierunku, co znalazło odzwierciedlenie w raporcie samooceny: „*Jednym z najważniejszych elementów misji jest szeroko rozumiana służba publiczna jako regionalnego centrum edukacji, badań i rozwoju technicznego. Politechnika prowadzi działania silnie wspierające*

środowiska gospodarcze i techniczne, wspomagając i stymulując rozwój techniczny, technologiczny, innowacje, transfer technologii oraz doskonalenie kadr współtworząc ważny ośrodek edukacji i nauki i aktywnie uczestnicząc w kreowaniu Kieleckiego ośrodka akademickiego jako znaczącego dla obecnych i przyszłych pokoleń młodzieży”.

Politechnika Świętokrzyska jako cele strategiczne wskazuje między innymi:

- zapewnienie wysokiej jakości kształcenia,
- powiększania ilości uprawnień akademickich (praw do doktoryzowania i habilitowania),
- rozszerzania i unowocześniania oferty kształcenia (nowe kierunki i specjalności),
- tworzenie nowych kierunków kształcenia i specjalności, zgodnych z rozwojem nauki i techniki, a także uwzględniających specyfikę i zapotrzebowanie regionu.

Uczelnia prowadzi badania i analizy zapotrzebowania na absolwentów, w tym kierunku automatyka i robotyka. Efektem tych działań (oraz innych) jest, między innymi, wydanie Katalogu Dobrych Praktyk, zawierającego opracowane analizy.

Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn prowadzi studia na kierunkach: Automatyka i Robotyka, Inżynieria Bezpieczeństwa, Mechanika i Budowa Maszyn, Transport.

Na kierunku *automatyka i robotyka* studia są prowadzone w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym w jednej specjalności *automatyka przemysłowa*.

Studia pierwszego stopnia stacjonarne są 3,5-letnie (7 sem.) a niestacjonarne 4-letnie (8 sem.) i kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera. Studia drugiego stopnia 1,5 roczne (3 semestry) kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera.

Wydział nie prowadzi jednolitych studiów magisterskich.

Wydział ma uprawnienia do doktoryzowania w trzech dyscyplinach: *automatyka i robotyka, mechanika* oraz *budowa i eksploatacja maszyn*. W dyscyplinie *budowa i eksploatacja maszyn* ma również uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Prowadzone kierunki studiów przez WMiBM dobrze wpisują się w koncepcję rozwoju Uczelni. Kierunki te dobrze również pasują do profilu Wydziału umożliwiając potencjalnym studentom różnorodność wyboru w zależności od indywidualnych preferencji. Prowadząc kilka kierunków w pewnym zakresie ze sobą powiązanych Wydział ma możliwość elastycznego kształtowania programów studiów w zależności od aktualnego zapotrzebowania na absolwentów.

Mimo, że Wydział nie ma opracowanej strategii rozwoju w swoich dotychczasowych działaniach wspierał się strategią rozwoju Uczelni.

2). W raporcie samooceny i podczas wizytacji nie napotkano na informację wskazującą na bezpośredni i czynny udział interesariuszy zewnętrznych w procesie ustalania koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku. W raporcie samooceny podano informację o powołaniu 15 listopada 2012 przez Radę Wydziału MiBM Rady Interesariuszy przy Wydziale Mechatroniki i Budowy Maszyn „będącą ciałem opiniodawczo-doradczym Rady Wydziału i Dziekana w sprawach dotyczących:

- istniejących programów kształcenia tj. efektów kształcenia i programów studiów,
- uruchamiania nowych kierunków i specjalności,
- promocji Wydziału i absolwentów,
- relacji Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym regionu,
- działalności naukowo-badawczej i dydaktycznej Wydziału,
- strategii działania Wydziału.

Podczas wizytacji udostępniono ZO kopię powołania Rady Interesariuszy Zewnętrznych jednak, jak stwierdzono, dotychczas nie było jej spotkań, choć są planowane. Członkami tej Rady są

przedstawiciele zakładów przemysłowych regionu, których profil produkcji i usług koresponduje z kierunkiem *automatyka i robotyka*. Część członków Rady jest absolwentami WMiBM.

Jako interesariuszy wewnętrznych wskazano pracowników WMiBM, studentów i doktorantów, których przedstawiciele powołano w skład Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Komisji ds. Dydaktycznych udostępniając również kopie powołania tych komisji. Podczas spotkania studenci na nim obecni stwierdzili, że nic nie wiedzą o konsultacjach dotyczących planów studiów. Stwierdzili też, że chcą mieć wpływ na plany studiów. Deklarowali też chęć powiększenia liczby ćwiczeń w zamian za wykłady oraz zwiększenia wymiaru praktyk zawodowych.

Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego: znacząco

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Wydział nie ma opracowanej i zatwierdzonej własnej jednolitej strategii rozwoju. Strategia rozwoju WMiBM i ocenianego kierunku wynika z ogólnej strategii Uczelni. Opracowywana jest jedynie strategia rozwoju kadrowego Wydziału, która jest planowana do wdrożenia w postaci regulaminów działania dwóch komisji: Komisji ds. Habilitacji i Tytułu oraz Komisji Badań i Rozwoju.

2) W raporcie samooceny i podczas wizytacji nie uzyskano informacji wskazujących na bezpośredni i czynny udział interesariuszy zewnętrznych w procesie ustalania koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku. Można jednak stwierdzić, że interesariusze zewnętrzni mają pośredni wpływ, poprzez osobiste kontakty z pracownikami. 15 listopada 2012 Rada Wydziału MiBM powołała Radę Interesariuszy będącą ciałem opiniotawczo-doradczym Rady Wydziału i Dziekana. Interesariusze wewnętrzni wchodzi w skład gremiów, wpływając w ten sposób na proces ustalania koncepcji kształcenia. W przypadku studentów wpływ ten jest niewystarczający.

2. Spójność opracowanego i stosowanego w jednostce opisu zakładanych celów i efektów kształcenia dla ocenianego kierunku oraz system potwierdzający ich osiągnięcie

1). Cele i efekty kształcenia opracowano w oparciu o plany i programy studiów obowiązujące wcześniej i realizowane na starszych rocznikach.

Analiza tych planów pozwala na stwierdzenie, że są one zgodne z obowiązującymi dotychczas standardami kształcenia dla kierunku *automatyka i robotyka*.

Cele i efekty kształcenia dla kierunku *automatyka i robotyka* przyjęto Uchwałą Rady Wydziału Nr 19/12 z 14 czerwca 2012 r. w sprawie zatwierdzenia efektów kształcenia dla kierunku *automatyka i robotyka* pierwszego oraz drugiego stopnia oraz zatwierdzono Uchwałą Senatu Nr 330/12 z 20 czerwca 2012 r. w sprawie określenia efektów kształcenia dla programów kształcenia prowadzonych na wydziałach Politechniki Świętokrzyskiej.

Załączniki do uchwał stanowią kompletną dokumentację zawierającą wszystkie niezbędne elementy opisu wprowadzenia KRK.

Załączniki zawierają: 2a. Opis efektów kształcenia dla kierunku *automatyka i robotyka*, studia I stopnia, profil ogólnoakademicki, 2b. Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych, 2c. Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia, 2d. Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich przez kierunkowe efekty kształcenia, 3a. Opis procesu kształcenia dla kierunku *automatyka i robotyka*, studia I stopnia, profil ogólnoakademicki, 3b. Informacje podstawowe, 3c. Matryca efektów kształcenia AiR I stopień, 3d. Tabela efektów kierunkowych w odniesieniu do metod ich weryfikacji AiR I stopień, 3e. Plan studiów – studia stacjonarne, 3f. Plan studiów – studia niestacjonarne, 3g. Tabela wskaźników ilościowych.

Załączniki: 4a. Opis efektów kształcenia dla kierunku *automatyka i robotyka*, studia II stopnia, profil ogólnoakademicki, 4b. Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych, 4c. Tabela

pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia, 5a. Opis procesu kształcenia dla kierunku *automatyka i robotyka*, studia II stopnia, profil ogólnoakademicki, 5b. Informacje podstawowe, 5c. Matryca efektów kształcenia AiR II stopień, 5d. Tabela efektów kierunkowych w odniesieniu do metod ich weryfikacji AiR II stopień, 5e. Plan studiów – studia stacjonarne, 5f. Plan studiów – studia niestacjonarne, 5g. Tabela wskaźników ilościowych.

Kompletną dokumentację wprowadzenia Krajowych Ram kwalifikacji dla kierunku *automatyka i robotyka* dołączono do raportu samooceny.

Dla kierunku *automatyka i robotyka* przyjęto profil ogólnoakademicki przyporządkowując efekty kształcenia do obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych, dyscyplin: *automatyka i robotyka, budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, elektrotechnika*.

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych dla studiów 1 stopnia definiuje 30 efektów kierunkowych w zakresie wiedzy (K_W01- K_W30), 37 efektów w zakresie umiejętności (K_U01- K_U37) oraz 6 efektów w zakresie kompetencji społecznych (K_K01- K_K06). Każdemu efektowi kierunkowemu przyporządkowano odpowiednie efekty obszarowe.

Dla studiów 2 stopnia tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych definiuje 19 efektów kierunkowych w zakresie wiedzy (K_W01- K_W19), 16 efektów w zakresie umiejętności (K_U01- K_U16) oraz 7 efektów w zakresie kompetencji społecznych (K_K01- K_K07). Każdemu efektowi kierunkowemu przyporządkowano odpowiednie efekty obszarowe.

Zdefiniowane efekty kierunkowe obejmują odniesienia do wszystkich odpowiednich efektów obszarowych ROZPORZĄDZENIA MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, Dziennik Ustaw Nr 253 Poz. 1520 określonych dla obszaru nauk technicznych w załączniku nr 5 dla studiów I i II stopnia efektów oraz uzyskania kompetencji inżynierskich zawartych w załączniku nr 9 dla studiów I stopnia.

Każdy efekt kierunkowy realizuje od jednego do pięciu efektów obszarowych dla studiów 1 stopnia i od jednego do ośmiu efektów obszarowych dla studiów 2 stopnia.

Każdy efekt z obszaru nauk technicznych (Załącznik nr 5) realizowany jest przez jeden do czternastu efektów kierunkowych dla studiów 1 stopnia oraz przez jeden do ośmiu efektów kierunkowych dla studiów 2 stopnia.

Dla studiów 1 stopnia każdy efekt kompetencji inżynierskich (Załącznik nr 9) realizowany jest przez jeden do ośmiu efektów kierunkowych.

Studia 2 stopnia nie przewidują realizacji efektów kompetencji inżynierskich.

Załącznik 5a: Opis procesu kształcenia dla kierunku *automatyka i robotyka*, studia II stopnia, profil ogólnoakademicki przewiduje uzyskanie przez absolwenta tytułu zawodowego: magister inżynier.

Załącznik nr 3 do Zarządzenia Rektora nr 10/12 z dnia 21 lutego 2012 r. odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych dla studiów 2 stopnia określa posiadane kompetencje dla osób ubiegających się o przyjęcie na studia 2 stopnia: „Osoba ubiegająca się o przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunku Automatyka i Robotyka musi posiadać kwalifikacje pierwszego stopnia oraz kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia na tym kierunku”, a więc jednoznacznie nie wymaga posiadania kompetencji inżynierskich od kandydatów. Zatem absolwent kierunku *automatyka i robotyka* I stopnia z innej uczelni bez kompetencji inżynierskich nie ma możliwości nabycia ich na studiach II stopnia w WMiBM PŚk mimo, że otrzymuje dyplom magistra inżyniera. Należy zatem w zasadach rekrutacji na studia II stopnia dodać wymagania posiadania kompetencji inżynierskich lub uzupełnić studia II stopnia o efekty inżynierskie.

Sylabusy wszystkich przedmiotów mają ujednoliconą formę. Sylabus każdego przedmiotu w punkcie C. Efekty kształcenia i metody sprawdzania efektów kształcenia, definiuje przedmiotowe efekty kształcenia, formę realizacji każdego z nich oraz odniesienie do realizowanych efektów kierunkowych i obszarowych. W punkcie, treści kształcenia, wskazane są odniesienie do efektów kształcenia dla modułu.

Sylabus praktyk zawodowych dla studiów 1 stopnia określa realizację 3 efektów przedmiotowych z zakresu wiedzy, 5 efektów przedmiotowych z zakresu umiejętności oraz 2 z zakresu kompetencji społecznych wskazując jednocześnie odniesienie do realizowanych efektów kierunkowych i obszarowych.

Plan studiów II stopnia nie przewiduje praktyk zawodowych.

Efekty modułów (przedmiotów) odnoszą się do efektów kierunkowych, a te z kolei do efektów obszarowych, odpowiednich do stopnia oraz profilu, stanowią przemyślaną i spójną całość.

Pełna dokumentacja dotycząca kierunku automatyka i robotyka, a w tym efekty kształcenia oraz sylabusy przedmiotów dostępne są w bibliotece w postaci oprawionych wydruków. Plan studiów kierunku zamieszczony jest też na ogólnie dostępnej stronie internetowej Uczelni. Program studiów jest dostępny po zalogowaniu się.

2). Efekty kształcenia dla studiów 1 i 2 stopnia, kierunkowe jak i przedmiotowe, są sformułowane w zrozumiały sposób. Struktura opisu jest jednolita i logiczna, podzielona na elementy (dokumenty) pozwalające na rzeczową analizę i łatwe zrozumienie ich treści. Prowadzi to do łatwego opracowania metod weryfikacji zakładanych efektów kształcenia. Odzwierciedla się to w przygotowanych sylabusach wszystkich przedmiotów.

3). Uchwałą Senatu Nr 19/12 z dnia 14 czerwca 2012 r. Uczelnia zatwierdziła efekty kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka” na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia. Zostały określone efekty kierunkowe oraz realizujące je moduły przedmiotów, a także przyporządkowała efekty kierunkowe do efektów obszarowych określonych w rozporządzeniu 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);

Na system oceny efektów kształcenia mają wpływ procedury dotyczące informowania studentów w zakresie zasad oceniania. W celu utrzymania ich spójności przestrzegane są ustalenia regulaminu studiów, warunki zaliczeń i terminarz zaliczeń są podawane do wiadomości studentom. Materiały i protokoły zaliczeń są archiwizowane i poddawane kontroli w celu monitorowania poprawności procesu oceniania, podobnie traktowane są prace dyplomowe i ich recenzje.

Zasady dot. oceniania studentów są określone formalnie w kartach poszczególnych przedmiotów oraz zajęć przygotowywanych przez odpowiedzialnych za prowadzenie zajęć pracowników jednostek organizacyjnych Wydziału. Warunkiem jego zaliczenia jest spełnienie wszystkich wymagań określonych w regulaminie. tj. m. in.: zaliczenie zajęć, zdanie egzaminów. Celem przedmiotowego systemu oceniania jest: diagnozowanie i monitorowanie postępów studenta, sprawiedliwe ocenianie każdego studenta, wspieranie rozwoju studenta przez ewaluację jego osiągnięć, informowanie studenta o poziomie jego osiągnięć dydaktycznych i postępach w tym zakresie, pomoc studentowi w samodzielnym planowaniu jego rozwoju, motywowanie studenta do dalszej pracy, wykorzystanie

przez nauczyciela wyników osiągnięć studentów do planowania pracy dydaktycznej, dostarczanie studentom informacji o postępach i trudnościach w nauce.

Zasady dyplomowania obowiązujące na kierunku określa Regulamin Studiów oraz Uchwała Senatu Nr 99/07 z dnia 25 kwietnia 2007 r. Ukończenie studiów następuje z dniem zdania egzaminu dyplomowego. Egzamin dyplomowy obejmuje obronę przygotowanej pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu z wiedzy zdobytej w trakcie studiów. Student wykonuje pracę pod kierunkiem uprawnionego nauczyciela akademickiego, posiadającego co najmniej stopień naukowy doktora.

Podczas oceny jakości kształcenia na kierunku automatyka i robotyka poddano 15 akt osobowych absolwentów z których wynika, iż: protokoły egzaminacyjne - prowadzone są zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów (Dz. U. Nr 224, poz. 1634 z późn. zm.); karty okresowych osiągnięć studenta - prowadzone są zgodnie z powyżej przytoczonym rozporządzeniem; dyplomy i suplementy - sporządzane są zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 grudnia 2008 r. w sprawie rodzajów tytułów zawodowych nadawanych absolwentom studiów i wzorów dyplomów oraz świadectw wydawanych przez uczelnie (Dz. U. Nr 11 z 2009 r., poz. 61). Ponadto w suplementach znajdują się szczegóły dotyczące programu, takie jak: składowe programy studiów oraz indywidualne osiągnięcia, uzyskane oceny oraz punkty ECTS.

System weryfikacji efektów kształcenia kierunku *automatyka i robotyka* jest ujednolicony dla wszystkich kategorii efektów oraz etapów kształcenia i składa się z kilku elementów.

Załącznik 3d raportu samooceny zawiera tabelę metod weryfikacji efektów kierunkowych realizowanych na kierunku *automatyka i robotyka* 1 stopnia. Załącznik 5d zawiera takie zestawienia dla studiów 2 stopnia. Tabele te zestawiają wszystkie przedmioty wskazując, które efekty są przez nie realizowane. Dla każdego efektu wskazane są metody jego weryfikacji z zestawu metod: EU (egzamin ustny), EP (egzamin pisemny), test/kol./spr., projekt, praca końcowa i inne. Z kolei w sylabusie każdego przedmiotu w punkcie: Metody sprawdzania efektów kształcenia, wypisane są efekty a dla każdego efektu (lub grupy efektów) w kolumnie „Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)” podane są metody ich weryfikacji. Na przykład: „Ocena wiedzy studentów na podstawie kolokwium w trakcie semestru (2 i 3) lub kolokwium końcowego (zasady ustalane ze studentami)”, „Obserwacja postawy studenta podczas wykładów (obecność, aktywne uczestnictwo w wykładzie)”, „Sprawdzian w formie testu otwartego. Ocena studenta uzależniona od ilości punktów zdobytych w trakcie sprawdzianu”, „Egzamin pisemny, kolokwium, udział w dyskusji na ćwiczeniach”, „Końcowy sprawdzian pisemny Pytania i programy z pełnego zakresu wiedzy objętego programem wykładu. Ocena studenta uzależniona od ilości zdobytych punktów”, „Przyjęcie projektu w formie elektronicznej i papierowej po udzieleniu przez studenta satysfakcjonujących odpowiedzi na zadane pytania”, itd. Tylko w niektórych sylabusach wskazane są wymagania niezbędne do uzyskania konkretnej oceny, jak „Zaliczenie pisemne zawierające 5 pytań z zakresu wiedzy obejmującej program wykładu. Ocena studenta uzależniona jest od ilości punktów zdobytych w trakcie egzaminu. Ocena pozytywna wymaga uzyskania 3 pkt. Ocena bardzo dobra wymaga uzyskania 4,5÷5 pkt.”.

Można przyjąć, że istnieje na kierunku *automatyka i robotyka* przemyślany i jednolity system umożliwiający weryfikację założonych efektów kształcenia. Po uzupełnieniu we wszystkich sylabusach

wymagań niezbędnych do uzyskania konkretnej oceny z przedmiotu przyjęte metody weryfikacji efektów kształcenia można będzie uznać za wzorowe.

Podczas wizytacji w odpowiedzi na pytanie o odsiew studentów udostępniono dane z trzech lat zamieszczone w tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyka odsiewu studentów.

Rok akademicki	Stopień I, 1 rok	Absolwenci	Stopień I, 4 rok
2006/2007	58	2009/2010	34
2007/2008	64	2010/2011	34
2008/2009	64	2011/2012	29
Rok akademicki	Stopień II, 1 rok	Absolwenci	Stopień II, 2 rok
2006/2007	0	2007/2008	0
2007/2008	30	2008/2009	30
2008/2009	36	2009/2010	32

Według informacji uzyskanych od Władz Wydziału, pierwszy rok studiów kończy niewiele ponad połowę przyjętych na studia studentów. Na II stopniu odsiew jest nieznaczny.

Studenci byli skreślanii z powodu: rezygnacji ze studiów, nie uzyskania wymaganej planem i regulaminem studiów punktów ECTS, nie oddania prac inżynierskich lub magisterskich.

Plan studiów kierunku *automatyka i robotyka* zamieszczony jest na ogólnie dostępnej stronie internetowej Uczelni, natomiast kompletny program studiów wraz z kartami przedmiotów, w tym z systemem weryfikacji efektów kształcenia dostępny jest po zalogowaniu się.

Nauczyciele akademicy pozostają w stałym kontakcie ze studentami za pomocą poczty elektronicznej i platformy USOS.

4). Badanie losu absolwentów regulują: Zarządzenie Nr 22/12 Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 19 marca 2012 r. w sprawie zmian w Regulaminie Organizacyjnym Administracji i zarządzeniu Rektora z dnia 27 stycznia 2012 r. Nr 4/12 oraz Zarządzenie Nr 4/12 Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 27 stycznia 2012 r. w sprawie zmian w organizacji administracji Uczelni.

Na pytanie w tej kwestii, w odpowiedzi stwierdzono, że „Monitorowaniem losów zawodowych absolwentów zajmuje się Biuro Współpracy z Absolwentami. We wcześniejszych latach badania realizowane były w ramach Projektu: „Program Rozwojowy Potencjału Dydaktycznego Politechniki Świętokrzyskiej: kształcenie na miarę sukcesu”. W ciągu 3 lat przebadanych zostało 600 absolwentów uczelni oraz 100 pracodawców, u których pracowali bądź pracują absolwenci. W pierwszym roku badań metodologia monitorowania bazowała na ankietyzacji mailowej. Natomiast w dwóch kolejnych latach na badaniach bezpośrednich prowadzonych przez ankierów. Wynikiem przeprowadzonych badań jest opracowany przez Zespół Ekspertów „Katalog dobrych Praktyk”. Ankietyzacją w ramach Projektu objęci byli absolwenci rocznika 2008, 2009 oraz 2010. W badaniach tych wykorzystywana była szczegółowa ankieta przygotowana przez wspomniany wyżej Zespół Ekspertów. Formularz ankiety został podzielony na cztery części. W pierwszej części ankietowani wypowiadali się na temat ukończonych studiów oraz procesu kształcenia. Druga część dotyczyła absolwentów, którzy posiadają własną firmę. Trzecia część zawierała pytania o przebieg pracy zawodowej ankietowanych. Czwartą częścią była metryczka.

Pod koniec 2012 roku zostaną przeprowadzone kolejne badania. Wykorzystywana będzie skrócona ankieta, która zawiera 17 pytań. W większości dotyczą one pracy zawodowej absolwentów Politechniki Świętokrzyskiej. Przede wszystkim chodzi o uzyskanie informacji ilu ankietowanych pracuje i czy jest to praca zgodna z uzyskanym wykształceniem. Pozostałe pytania dotyczą ukończonych studiów i ich oceny. Ankietowani, którzy kończą I stopień studiów pytani są również o ich preferencje dotyczące kierunku kształcenia i wyboru uczelni. Wyniki przeprowadzonych badań zostaną przedstawione władzom poszczególnych wydziałów”.

W punkcie 1.2 raportu opisano skład oraz zadania Rady Interesariuszy Zewnętrznych. Rada została powołana 15 listopada 2012 i jak wcześniej stwierdzono do dnia wizytacji nie rozpoczęła w praktyce swej działalności. Skład Rady (18 przedstawicieli znaczących firm z regionu) oraz przyjęte zadania umożliwiają jej, w przyszłości, efektywną pracę i realny wpływ na efekty kształcenia.

Obecni na spotkaniu studenci stwierdzili, że nie konsultowano z nimi planów studiów. Wyrażali również chęć wpływu na plany studiów.

Zespół Oceniający zapoznał się z pracami egzaminacyjnymi, zaliczeniowymi, projektami i innymi formami weryfikacji umiejętności studentów z ostatnich lat. Zespół oceniający nie ma w tej kwestii zastrzeżeń. Zastrzeżeń nie zgłaszali również studenci w czasie spotkania z ZO.

Zespół Oceniający ma pewne zastrzeżenia do procesu dyplomowania. Część prac nie ma charakteru projektów inżynierskich. Zastrzeżenia dotyczą też oceny pracy dyplomowej przez promotorów i recenzentów oraz do zamieszczonych w pracach dyplomowych części literaturowych. Studium literaturowe opracowane jest w oparciu o wydawnictwa książkowe i dane internetowe, brak jest odniesień do danych literaturowych zaczerpniętych z czasopism naukowych.

Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1). Plany studiów realizowane na starszych rocznikach są zgodne z dotychczas obowiązującymi standardami kształcenia i nie budzą zastrzeżeń.

Założone cele i efekty kształcenia oraz dokumentacja ich przyjęcia stanowią logiczną i spójną całość i są zgodne z założeniami z Krajowymi Ramami Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego. Pewnym mankamentem jest to, że studia II stopnia nie przewidują realizacji efektów kompetencji inżynierskich, zatem absolwent kierunku *automatyka i robotyka* I stopnia z innej uczelni bez kompetencji inżynierskich nie ma możliwości nabycia ich na studiach II stopnia w WMiBM PŚk.

2). Przyjęte efekty kształcenia dla studiów 1 i 2 stopnia kierunkowe jak i przedmiotowe są sformułowane w zrozumiały sposób. Struktura opisu jest jednolita i logiczna umożliwiając na łatwe zrozumienie ich treści. Prowadzi to do łatwego opracowania metod weryfikacji zakładanych efektów kształcenia.

3). Na ocenianym kierunku *automatyka i robotyka* istnieje przemyślany i jednolity system umożliwiający weryfikację założonych efektów kształcenia. Po uzupełnieniu we wszystkich sylabusach wymagań niezbędnych do uzyskania konkretnej oceny z przedmiotu przyjęte w sylabusach metody weryfikacji efektów kształcenia nie budzą zastrzeżeń. Zastrzeżenia dotyczą procesu dyplomowania, zwłaszcza oceny promotora i recenzenta oraz opracowania studium literaturowego.

4). Badanie losu absolwentów pod względem przyjętych procedur jak i praktycznego ich stosowania należy ocenić bardzo dobrze dając podstawę do dostosowania efektów kształcenia do oczekiwań absolwentów otoczenia społeczno-gospodarczego. Podjęto również działania zaangażowania przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych na kształtowanie struktury efektów kształcenia

powołując odpowiednie organy z dobrze dobranym składem oraz wyznaczonymi zadaniami umożliwiając w przyszłości efektywną pracę i realny ich wpływ na efekty kształcenia.

3. Program studiów a możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

1). Studia I stopnia o profilu ogólnoakademickim, inżynierskie w trybie stacjonarnym, trwają 7 semestrów. Studenci uzyskują w semestrze 1 za 323 godz. zajęć 30 punktów ECTS, w semestrze 2 za 315 godz. zajęć 30 punktów ECTS, w semestrze 3 za 465 godz. zajęć 31 punktów ECTS, w semestrze 4 za 405 godz. zajęć 31 punktów ECTS, w semestrze 5 za 375 godz. zajęć 30 punktów ECTS, w semestrze 6 za 405 godz. zajęć 30 punktów ECTS, w semestrze 7 za 210 godz. zajęć 30 punktów ECTS.

Dodatkowe 2 punkty są przydzielone za zajęcia z wychowania fizycznego w semestrach 3 i 4. Łącznie daje to 212 punktów ECTS za 2495 godz. zajęć w całym toku studiów. Zajęcia przewidziane planem studiów prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektów. Wykłady stanowią 51.9 %.

Studia I stopnia o profilu ogólnoakademickim, inżynierskie w trybie niestacjonarnym, trwają 8 semestrów. Studenci uzyskują w semestrze 1 za 175 godz. zajęć 28 punktów ECTS, w semestrze 2 za 153 godz. zajęć 23 punktów ECTS, w semestrze 3 za 216 godz. zajęć 26 punktów ECTS, w semestrze 4 za 204 godz. zajęć 28 punktów ECTS, w semestrze 5 za 216 godz. zajęć 25 punktów ECTS, w semestrze 6 za 162 godz. zajęć 23 punktów ECTS, w semestrze 7 za 216 godz. zajęć 27 punktów ECTS, w semestrze 8 za 126 godz. zajęć 30 punktów ECTS.

Łącznie daje to 210 punktów ECTS za 1468 godz. zajęć w całym toku studiów.

Plan studiów przewiduje mniej niż 30 punktów za jeden semestr. Takie rozwiązanie przyjęto po odpowiedzi MNiSW na zapytanie dotyczące wydłużenia do 8 semestrów studiów zachowując 210 punktów ECTS. Podczas wizytacji udostępniono kopię pozytywnej interpretacji MNiSW w tej kwestii.

Zajęcia przewidziane planem studiów prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektów. Wykłady stanowią 53.4 %.

Plany studiów niestacjonarnych I stopnia nie przewidują zajęć z wychowania fizycznego.

Język obcy na studiach I stopnia prowadzony jest od 3 semestru i kończy się na 6 sem., a plan studiów przewiduje prowadzenie trzech przedmiotów w języku angielskim rozpoczynając już od 1 semestru! Podczas wizytacji udostępniono listę przedmiotów prowadzonych w języku angielskim w latach 2008-2012.

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich w przypadku studiów niestacjonarnych stanowią 58.8% w stosunku do studiów stacjonarnych.

Studia II stopnia o profilu ogólnoakademickim, w trybie stacjonarnym, trwają 3 semestry. Studenci uzyskują w semestrze 1 za 405 godz. zajęć 30 punktów ECTS, w semestrze 2 za 420 godz. zajęć 30 punktów ECTS, w semestrze 3 za 135 godz. zajęć 30 punktów ECTS.

Łącznie daje to 90 punktów ECTS za 960 godz. zajęć w całym toku studiów.

Zajęcia przewidziane planem studiów prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektów i seminariów. Wykłady stanowią 53.1 %.

Studia II stopnia o profilu ogólnoakademickim, w trybie niestacjonarnym, trwają 3 semestry. Studenci uzyskują w semestrze 1 za 243 godz. zajęć 30 punktów ECTS, w semestrze 2 za 250 godz. zajęć 30 punktów ECTS, w semestrze 3 za 87 godz. zajęć 30 punktów ECTS.

Łącznie daje to 90 punktów ECTS za 580 godz. zajęć w całym toku studiów.

Zajęcia przewidziane planem studiów prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektów i seminariów. Wykłady stanowią 53.8 %.

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich w przypadku studiów niestacjonarnych stanowią 60.4% w stosunku do studiów stacjonarnych.

Plany studiów 1 stopnia nie przewidują modułów kształcenia do wyboru.

Podczas wizytacji, w odpowiedzi na pytanie w tej kwestii wskazano jako wybór, możliwość wyboru dwóch przedmiotów po 3 punkty ECTS, każdy w języku polskim lub angielskim oraz jednego przedmiotu w planie studiów przewidzianego do prowadzenia wyłącznie w języku angielskim za 2 punkty ECTS.

Plany studiów 2 stopnia przewidują w każdym semestrze jeden z dwóch przedmiotów do wyboru po 3 punkty ECTS za każdy, co daje łącznie 9 punktów ECTS. Stanowi to 10%, a więc mniej, niż co najmniej 30%wymaganych ustawowo (licząc w punktach ECTS).

Obecni na spotkaniu studenci stwierdzili, że nigdy nie mieli możliwości wyboru zajęć (przedmiotów). Nie wiedzieli też, że mają taką możliwość i w jakim wymiarze.

Przedmiot Metody numeryczne umieszczono w planie studiów 2 stopnia i do tego, jako przedmiot obieralny. Treści tego przedmiotu przydatne są na 1 stopniu. Ponadto efekty kształcenia tego przedmiotu, niezbędna dla absolwenta kierunku *automatyka i robotyka*, mogą być niezrealizowane. Wątpliwość budzi udział wykładów w wymiarze ponad 50% dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych 1 i 2 stopnia.

Podczas spotkania studenci zwracali również uwagę na zbyt dużą liczbę wykładów w stosunku do innych form zajęć. Postulowali zwiększenie liczby i wymiaru ćwiczeń.

Plany studiów nie przewidują prowadzenia wymaganych ustawowo przedmiotów ogólnouczeniowych.

Na kierunku automatyka i robotyka nie wykorzystuje się metod i technik kształcenia na odległość.

Analiza planów i programów studiów obowiązujących wcześniej i realizowanych na starszych rocznikach pozwala stwierdzić, że są one zgodne z obowiązującymi dotychczas standardami kształcenia dla kierunku *automatyka i robotyka*.

Nakład pracy i czas niezbędny do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia nie budzą zastrzeżeń. Obowiązujące obecnie plany studiów różnią się nieznacznie od poprzednich wynikających ze standardów kształcenia co do wymiaru, treści, form i sekwencji przedmiotów. Dostosowano je jedynie do wymagań KRK.

Przyjęta punktacja ECTS nie budzi zastrzeżeń. Ujednolicone sylabusy wszystkich przedmiotów w punkcie D. Bilans pracy studenta, zawierają bilans punktów ECTS uwzględniający zestawienie godzin pracy studenta dla różnych form zajęć, a w tym z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i pracy własnej oraz wynikające z tego przydziały cząstkowe punktów ECTS. Bilans ten podaje również nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym z przyporządkowaniem im punktów ECTS.

Analizując sylabusy przedmiotów nie napotkano nieprawidłowości w tej kwestii.

Wątpliwości budzi ogólny bilans zbyt dużego udziału wykładów (jak już wspomniano wcześniej).

Plan studiów 1 stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych przewiduje praktyki zawodowe w wymiarze 100 godzin (4 tygodnie) za 4 punkty ECTS na 4 semestrze.

Plany studiów 1 stopnia w przypadku praktyk uwzględniają w bilansie punkty ECTS a nie uwzględniają w bilansie godzin. Uwzględnienie godzin w ogólnym bilansie poprawiłoby proporcje zajęć praktycznych w stosunku do wykładów.

Praktyki studenckie realizowane są w oparciu o Regulamin Studiów i Regulamin Praktyk PŚk. Podczas wizytacji uzupełniono informacje o praktykach zawodowych. Udostępniono Regulamin praktyk, listy studentów ze wskazaniem miejsca odbywania praktyki, wykazy kilkudziesięciu przedsiębiorstw przewidywanych do odbywania praktyk, program praktyk, wzory umów z przedsiębiorstwami oraz wzór sprawozdania z odbycia praktyki. Udostępniono również dokumentację przebiegu praktyk w ostatnich latach.

Plany studiów 2 stopnia nie przewidują praktyk.

Programu, wymiar, dobór miejsc odbywania praktyk oraz ocena systemu kontroli i zaliczania praktyk nie budzą zastrzeżeń.

Podczas spotkania studenci postulowali zwiększenie wymiaru praktyk.

Z informacji uzyskanych podczas wizytacji na kierunku *automatyka i robotyka* nie było dotąd studentów studiujących indywidualnym tokiem studiów lub indywidualnym programem studiów.

Realizowany program kształcenia, z zastrzeżeniem uwag zawartych powyżej, umożliwia osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskania zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta pod względem czasu trwania kształcenia, prawidłowości doboru treści kształcenia i ich sekwencji, form zajęć i metod kształcenia. Studenci w czasie spotkania z Zespołem Oceniającym nie zgłaszali zastrzeżeń odnośnie sekwencji przedmiotów i modułów zapisanych w planie i programie studiów.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia organizację procesu kształcenia realizowanego w ramach poszczególnych form kształcenia przewidzianych dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów w kontekście możliwości osiągnięcia zakładanych celów i efektów kształcenia. Wątpliwość budzi jedynie osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia w przypadku praktyk zawodowych przewidzianych w planie studiów na 4 semestrze.

2). Zakładane efekty kształcenia dla studiów I i II stopnia, kierunkowe jak i przedmiotowe, treści programowe jak formy i metody dydaktyczne są dobrze przemyślane i stanowią spójną logiczną całość. Efekty kształcenia dostosowano do obowiązujących wcześniej planów studiów wynikających ze standardów kształcenia.

Wątpliwością wskazaną wcześniej jest ponad 50% udział wykładów w stosunku do innych form zajęć.

Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia (Załącznik nr 4 do Zarządzenia Rektora nr 10/12 z dnia 21 lutego 2012 r.) przewiduje znajomość języka na poziomie B2 przy realizacji efektu kierunkowego K_U06 (T1A_U06): „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. **Jednostka powinna dostosować znajomość języka obcego do obowiązujących przepisów.**

Ocena końcowa 3 kryterium ogólne: znacząco

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1). Realizowany program studiów umożliwia osiągnięcie każdego z określonych celów oraz ogólnych i szczegółowych efektów kształcenia. Czas trwania kształcenia, dobór treści i ich sekwencja, forma zajęć dydaktycznych i metod kształcenia oraz nakład pracy studenta są prawidłowe.

Do uchybień należy zaliczyć: brak zajęć wychowania fizycznego na studiach niestacjonarnych, prowadzenie języka obcego od 3 semestru zwłaszcza przy przedmiotach w języku angielskim już na 1 semestrze, brak wystarczającej liczby modułów do wyboru, umieszczenie przedmiotu Metody numeryczne wyłącznie na 2 stopniu i do tego, jako przedmiot do wyboru oraz zbyt duży procentowy udział wykładów.

2). Zakładane efekty kształcenia, treści programowe jak formy i metody dydaktyczne są dobrze przemyślane i stanowią spójną logiczną całość. Wątpliwością budzi ponad 50% udział wykładów w stosunku do innych form zajęć.

4. Liczba i jakość kadry dydaktycznej a możliwość zrealizowania celów edukacyjnych programu studiów

1). Kształcenie na kierunku *automatyka i robotyka* prowadzone jest przez grono nauczycieli akademickich liczące 68 osób, w tym 13 osób zgłoszonych do minimum kadrowego (Tab. 2 oraz Załącznik nr 5 Część I) oraz 55 osób spoza minimum kadrowego (Tab. 2 oraz Załącznik nr 5 Część II). W Części I Załącznika nr 5 przedstawiono strukturę kwalifikacji osób z minimum kadrowego, a w Części II pozostałych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia z podziałem na stopnie naukowe oraz dyscypliny, które reprezentują. Łącznie 6 osób reprezentuje dyscyplinę „*automatyka i robotyka*”, 26 - „budowę i eksploatację maszyn”, 15 - „mechanikę”, 5 - „elektrotechnikę”, 1 – fizykę, 1 – inżynieria materiałowa, 6 profesorów nauk technicznych, a razem 58 obszar nauk technicznych, 1 profesor nauk ekonomicznych. Magistrów zatrudnionych jest 13 i stanowią oni ok. 19% kadry dydaktycznej. Według Zespołu Oceniającego kadra dydaktyczna ocenianego kierunku, w tym liczba, przypisanie do poszczególnych przedmiotów, indywidualne kwalifikacje oraz doświadczenie pozwalają na osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia.

Tabela 2. Rozkład liczby prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów w przekroju wydzielonych grup pracowników

Stopień / tytuł	Obszar nauk technicznych		Obszar nauk ekonomicznych	Obszar nauk humanistycznych	Obszar nauk ścisłych	Obszar nauk społecznych i wf	Razem
	„automatyka i robotyka”	Pozostałe					
Prof.	2 (2)	4	1				7
dr hab.	1 (1)	8 (4)	-	-	-	-	9
Dr	4	31 (6)	1	1	1	1	39
mgr	1	7	-	5			13

Razem	8	50	2	6	1	1	68
-------	---	----	---	---	---	---	----

() – w tym w minimum kadrowym.

2). Zgłoszone minimum kadrowe na ocenianym kierunku studiów I i II stopnia stanowi 13 osób (w tym 7 samodzielnych), zatrudnione w pełnym wymiarze czasu pracy, jak następuje:

- 2 osoby z tytułem naukowym profesora w dziedzinie nauk technicznych, zatrudnione na podstawie umowy o pracę (1 osoba) i mianowanie (1 osoba), na stanowisku profesora nadzwyczajnego, dla których uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy,
- 5 osób ze stopniem naukowym doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie „budowa i eksploatacja maszyn”(4 osoby) i „automatyka i robotyka” (1 osoba) zatrudnione na stanowisku profesora, na podstawie umowy o pracę (1 osoba) i mianowanie (4 osoby) dla których uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy,
- 6 osób z tytułem naukowym doktora nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn, dla których uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy, zatrudnione na stanowisku adiunkta na podstawie umowy o pracę (4 osoby) i mianowanie (2 osoby).

Wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w § 14 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 5 października 2011 w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445), tj.: „Minimum kadrowe dla studiów pierwszego stopnia na określonym kierunku studiów stanowi co najmniej trzech nauczycieli akademickich posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora”, oraz w § 15 ust. 1. „Minimum kadrowe dla studiów drugiego stopnia na określonym kierunku studiów stanowi co najmniej sześciu samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora”.

Do minimum kadrowego I stopnia kształcenia „są wliczani nauczyciele akademicy zatrudnieni w uczelni na podstawie mianowania lub umowy o pracę, w pełnym wymiarze czasu pracy nie krócej niż od początku semestru studiów” (§ 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 5 października 2011 w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia, Dz. U. Nr 243, poz. 1445) . W przypadku studiów drugiego stopnia kształcenia „do minimum kadrowego dla studiów drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich są wliczani nauczyciele akademicy, dla których uczelnia ta stanowi podstawowe miejsce pracy, zatrudnieni w uczelni na podstawie mianowania albo umowy o pracę, w pełnym wymiarze czasu pracy, nie krócej niż od początku semestru studiów.” , (rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 23 sierpnia 2012 r. §13. ust. 2, zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2012 r. poz. 983.). Wymóg ten został spełniony przez wszystkich nauczycieli akademickich zgłoszonych do minimum kadrowego.

Wszystkie osoby spełniają wymogi określone w § 12 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 5 października 2011 w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445), tj. prowadzą osobiście na

kierunku „*automatyka i robotyka*” co najmniej 30 godzin w przypadku samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej 60 godzin - posiadających stopień naukowy doktora.

Dorobek publikacyjny 12 osób zaliczanych do minimum kadrowego dla kierunku „*automatyka i robotyka*” jest w obszarze wiedzy i odpowiada obszarowi kształcenia tego kierunku, oraz jest zgodny z efektami kształcenia dla kierunku „*automatyka i robotyka*” określonymi w Uchwale Senatu Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach Nr 330/12 z 20 czerwca 2012 roku w sprawie określenia efektów kształcenia dla programów kształcenia prowadzonych na wydziałach Politechniki Świętokrzyskiej, które według Załącznika nr 2 do Zarządzenia Rektora nr 10/12 z dnia 21 lutego 2012 r. są przyporządkowane do dyscyplin „*automatyka i robotyka*”, „*budowa i eksploatacja maszyn*”, „*mechanika*” i „*elektrotechnika*”. W takim ujęciu osoby zaliczane do minimum kadrowego mogą realizować założone efekty kształcenia dla kierunku „*automatyka i robotyka*”. Dla jednej osoby (poz. 12 Załącznik nr 5, Część I) zgłoszonej w wykazie minimum kadrowego, w grupie osób ze stopniem doktora, **nie wykazano publikacji** w Raporcie Samooceny w załączniku nr 12 (wykaz publikacji pracowników prowadzących zajęcia na kierunku „*automatyka i robotyka*”) w okresie ostatnich 5 lat. Zespół Oceniający, wobec niespełnienia wymagań § 12. ustęp 1. rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 5 października 2011 w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445), tj.: *„Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego określonego kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim, jeżeli posiada dorobek w obszarze wiedzy, odpowiadającym obszarowi kształcenia, wskazanemu dla tego kierunku studiów, w zakresie jednej z dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla tego kierunku”* **nie zalicza** tej zgłoszonej osoby do minimum kadrowego ocenianego kierunku kształcenia.

Pomimo nie zaliczenia tej osoby do minimum kadrowego, wymagania minimalne co do liczby osób są spełnione, gdyż stanowi je 12 osób, to jest 7 samodzielnych pracowników (posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego) i 5 pracowników posiadających stopień naukowy doktora, przy czym wszyscy (w tym i pracownicy posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego) prowadzą samodzielnie min. 60 godzin zajęć w roku akademickim na ocenianym kierunku kształcenia.

Podczas wizytacji nie stwierdzono niezgodności pomiędzy obsadą zajęć a reprezentowaną przez nauczyciela akademickiego dyscypliną czy dziedziną czy też obszarem wiedzy. Stwierdzono, iż obsada zajęć jest zgodna z obszarami nauki i dyscyplinami naukowymi reprezentowanymi przez nauczycieli akademickich i efektami kształcenia poszczególnych przedmiotów nauczania. Pewne zastrzeżenia Zespołu Oceniającego budził fakt braku uzasadnienia w Raporcie Samooceny prowadzenia zajęć z algebry liniowej i matematyki przez osoby z doktoratem w dyscyplinie „*budowa i eksploatacja maszyn*” (pozycja 19, 20 wg Załącznika nr 5 Część II), lub „*mechanika*” (poz. 28). Władze wydziału przedstawiły wyjaśnienie (w tym wykaz publikacji), że osoby te są absolwentami matematyki i posiadają dorobek publikacyjny z zakresu zastosowań matematyki. Analiza przez ZO tematyki publikacji tych osób, a także opracowanych i opublikowanych skryptów do zajęć, potwierdziła ich dorobek w obszarze matematyki. Cennym jest prowadzenie zajęć z przedmiotu „*Ochrona własności intelektualnej*” przez prawnika, prowadzącego kancelarię w zakresie przepisów prawa patentowego (poz. 51).

W celu oceny stabilności minimum kadrowego ocenianego kierunku studiów dokonano analizy zaliczenia do tego minimum nauczycieli akademickich zatrudnionych w roku akademickim: 2009/2010, 2010/2011 i 2011/2012. Nieprzerwanie przez wszystkie powyżej wskazane lata akademickie w grupie 7 samodzielnych nauczycieli akademickich 5 jest zatrudnionych i zaliczanych do minimum kadrowego ocenianego kierunku studiów, a w grupie nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora - 4 jest zatrudnionych i zaliczanych do tego minimum. Stwierdzono, iż kadra ocenianego kierunku studiów jest stabilna. Nikt z minimum kadrowego ocenianego kierunku studiów nie osiągnął wieku emerytalnego.

W teczkach osobowych znajdują się dokumenty pozwalające na uznanie deklarowanych tytułów i stopni naukowych. Kopie dyplomów znajdujące się w teczkach zostały poświadczane za zgodność z oryginałem. Umowy o pracę zawierają wymagane prawem elementy. Teczki zawierają także świadectwa pracy, będące potwierdzeniem deklarowanego dorobku praktycznego.

Podczas weryfikacji teczek osobowych, a w szczególności oświadczeń o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego, należy stwierdzić, iż wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w **art. 112a** ustawy z dn. 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.).

Stwierdza się, że spełnione są wymagania dotyczące minimum kadrowego ocenianego kierunku – *automatyka i robotyka* w zakresie studiów I i II stopnia.

Stosunek liczby nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego do liczby studentów kierunku spełnia wymagania określone w § 17 pkt. 4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243 poz. 1445). Wynosi on 1:27 przy wymaganym 1:60 (dla 12 nauczycieli zaliczonych do minimum kadrowego).

3). Uczelnia stawia na stabilną własną kadrę, nowi pracownicy są zatrudniani na czas określony, ale dla ponad 90%, w tym dla wszystkich w grupie nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego ocenianego kierunku studiów, uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.

Pewien niepokój budzi jednak fakt, że wydział, posiadając prawa do doktoryzowania w dyscyplinie *automatyka i robotyka* przeprowadził tylko 2 obrony i to przed 4 i 5 laty. Ale ogólnie pracownicy jednostki uzyskali w ostatnich 5 latach 19 stopni doktora, 4 stopni doktora habilitowanego i 5 tytułów profesorskich (w tym jeden prowadzący zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku). Władze wydziału poinformowały Zespół Oceniający, że w następnym roku planowane jest zamknięcie 2 przewodów doktorskich w dyscyplinie *automatyka i robotyka*, a także jednej habilitacji w tej dyscyplinie.

Zespół Oceniający stwierdził, iż obsada zajęć związanych z określonymi obszarami nauki i dyscyplinami naukowymi jest zgodna z dorobkiem naukowym osób je prowadzących.

Zespół stwierdził, iż Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach prowadzi właściwą politykę doboru kadry. Kadra jest poddawana okresowym hospitacjom i ocenom. Zespołowi Oceniającemu przedstawiono opracowane przez Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn zasady zdobywania stopni i tytułu naukowego oraz stanowisk naukowych (według tzw. starych i nowych zasad), znane wszystkim pracownikom.

Na Wydziale MiBM była prowadzona ocena okresowa pracowników na podstawie uchwały Senatu PŚk nr 146/07, natomiast od 01.01.2012 r. na podstawie uchwały Senatu PŚk nr 329/12. Podstawę

merytoryczną oceny stanowi całokształt osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych za oceniany okres, opinia kierownika jednostki oraz dziekana, a także wyniki anonimowej ankiety stanowiącej opinię studentów. Ostatnia ocena była przeprowadzana za lata 2008-2011. Na Wydziale MiBM oceniono 88 nauczycieli akademickich, przy czym 23 otrzymało ocenę wyróżniającą, 48 osób ocenę dobrą, 17 – zadawalającą (w tym jedna ocena w wyniku odwołania została podwyższona z oceny negatywnej).

Zespół oceniający spotkał się z pracownikami naukowymi ocenianego kierunku (wzięło udział ponad 30 osób). Spotkanie z nauczycielami akademickimi odbyło się zgodnie z planem wizytacji. Podczas dyskusji nauczyciele deklarowali, iż są zadowoleni z pracy w Politechnice Świętokrzyskiej w Kielcach. Pracownicy stwierdzili, że mają dobre warunki do realizacji zakładanego procesu kształcenia. Wyrazili zadowolenie z pracy ze studentami. Stwierdzili również, że zostały stworzone dobre warunki do pracy badawczej i deklarują działalność w tym zakresie. Szczególnie w ostatnim okresie nastąpiło bogate wyposażenie laboratoriów. Atmosfera w uczelni jest przyjazna. Za wyróżniający dorobek publikacyjny są nagradzani przez rektora lub dziekana. Otrzymywane są zmniejszenia z pensum dydaktycznego na wniosek osób kończących badania lub monografie habilitacyjne. Za bardzo cenne pracownicy uważają możliwości nabywania umiejętności praktycznych poprzez staże przemysłowe. Zdaniem pracowników mały udział studentów w wyjazdach zagranicznych (np. w programie Erasmus) wynika ze względu na ich sytuację materialną oraz „brak odwagi” do podjęcia wyzwania jakim są studia w zagranicznym ośrodku. Dla rozwoju młodych naukowców uczelnia wprowadziła w 2011 r. projekty badawcze tzw. „Młody Badacz”.

Biorąc pod uwagę wymagania formalne stawiane ocenianemu kierunkowi, Zespół Oceniający stwierdza, iż polityka kadrowa uczelni na ocenianym kierunku jest prawidłowa.

Zespół Oceniający hospitował wybrane zajęcia na ocenianym kierunku studiów. Hospitowane zajęcia odbyły się zgodnie z ich harmonogramem. Tematyka zajęć była zgodna z planem studiów. Zdaniem członków ZO hospitowane zajęcia prowadzone były poprawnie, prowadzący byli merytorycznie dobrze przygotowani, korzystali z wyposażenia multimedialnego, sale przestronne, studenci znają zasady zaliczeń oraz literaturę. Grupy studenckie na ćwiczeniach audytoryjnych liczyły do 32 osób, projektowych – 16 osób, a na laboratoryjnych (komputerowych) 14-15 osób, z dwuosobowym dostępem do stanowiska. Zauważono aktywny udział studentów w prowadzonych zajęciach. Szczegółowe informacje na temat hospitowanych zajęć przedstawiono w Załączniku nr 6 do niniejszego raportu

Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1). Stwierdza się, iż kwalifikacje osób prowadzących zajęcia oraz ich liczba pozwalają studentom Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach osiągnąć zakładane cele i efekty kształcenia na prowadzonym kierunku „*automatyka i robotyka*”.

2). Do minimum kadrowego na kierunku „*automatyka i robotyka*” dla I i II stopnia kształcenia Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach zgłosił 13 osób. Zespół Oceniający stwierdził brak publikacji w okresie ostatnich 5 lat jednej osoby zgłoszonej w wykazie minimum kadrowego, w grupie osób ze stopniem doktora, i nie zaliczył jej do minimum kadrowego kierunku. Minimum kadrowe na kierunku „*automatyka i robotyka*” stanowi więc 12 osób (7 samodzielnych pracowników posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego i 5 pracowników posiadających stopień naukowy doktora), co spełnia wymagania

rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 5 października 2011 w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445), przy czym w każdym przypadku zachowany jest wymóg § 12 ust. 3 tj. osobistego prowadzenia zajęć w każdym roku akademickim na danym kierunku kształcenia, a także jest wymóg określony w § 11 pkt. 9 wyżej wymienionego przepisu dotyczący stosunku liczby nauczycieli stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów danego kierunku

3). Polityka kadrowa uczelni jest prawidłowa i zgodna z założeniami funkcjonowania ocenianego kierunku i uczelni.

5. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, którą dysponuje jednostka, a możliwość realizacji zakładanych efektów kształcenia oraz prowadzonych badań naukowych

Budynki jakimi dysponuje Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach i prowadzi kształcenie na kierunku „automatyka i robotyka” usytuowane są w centrum miasta w kompleksie kampusu Politechniki Świętokrzyskiej. Stanowią je 2 budynki (B i C) połączone przeszklonym łącznikiem oraz budynek Centrum Laserowych Technologii Metali – CLTM (w odległości ok. 0,5 km od budynków B i C). Budynek B jest odnowiony i od około roku udostępniony dla studentów, a w części budynku C remont jest kontynuowany.

Największe pod względem powierzchni sale wykładowe umiejscowione są na I piętrze budynku B. Integralną część budynku B stanowi dwukondygnacyjna hala laboratoryjna mieszcząca przede wszystkim laboratoria dydaktyczne i badawcze. Na parterze i pierwszym piętrze budynków B i C mieszczą duże, przestronne hole, które mogą pełnić różnorodne funkcje w zależności od bieżących potrzeb: miejsce wystaw, rekreacji, nauki, spotkań itp. Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn dysponuje ogółem 62 salami dydaktycznymi (wykładowymi, audytoryjnymi, laboratoryjnymi i pracowniami), w których ogólna liczba miejsc wynosi 1640. Wydział posiada 55 laboratoriów dydaktycznych

i naukowo-badawczych, w większości wykorzystywanych do prowadzenia zajęć na kierunku Automatyka i Robotyka oraz 4 specjalistyczne pracownie związane z laboratoriami. Część laboratoriów Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn służy zarówno do prowadzenia zajęć laboratoryjnych ze studentami jak i do badań naukowych. Większość z nich wyposażona jest w wysokiej klasy maszyny, urządzenia i aparaturę pozwalające na prowadzenie ciekawych zajęć laboratoryjnych, praktycznie w każdej grupie przedmiotów na kierunku Automatyka i Robotyka. Przykładowo w laboratorium robotyki znajdują się 3 roboty, w tym 2 przemysłowe (Robot KUKA KR 15/2, Robot FANUC 420S), zestaw do rozpoznawania obrazów National Instruments; w laboratorium sterowników PLC i sieci przemysłowych – pełne wyposażenie do programowania sterowników oraz budowy sieci; w laboratorium laserowym – 4 lasery; w laboratorium metrologii - 12 stanowisk dydaktycznych do ćwiczeń laboratoryjnych bardzo dobrze wyposażonych; w laboratorium technik uzbrojenia - stanowisko do badania modulatorów optycznych koordynatorów pocisków raketowych, stanowisko do wyznaczania charakterystyki modulacyjnej głowicy pocisku raketowego.

Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn posiada Wydziałowe Laboratoria Komputerowe oraz 6 katedralnych pracowni komputerowych, przy czym 5 z nich na etapie organizacji, również w znacznym stopniu wykorzystywanych do realizacji zajęć dydaktycznych na kierunku *automatyka i robotyka*. Wydziałowe Laboratorium Komputerowe składa się z 4 przestronnych sal umiejscowionych

na I, II i III piętrze budynku B, z pomieszczeniem dla pracownika technicznego obsługującego laboratorium. Łączna liczba ogólnodostępnych stanowisk komputerowych obsługujących zajęcia dydaktyczne oraz tzw. „wolny dostęp” studentów wynosi 42. Oprogramowanie to m. in.: Matlab R2006a – wersja sieciowa, MathCAD 13 – wersja sieciowa, Turbo Pascal 7.0, Bloodshed Dev C++, StarUML 5.0.2.1570, Scilab 5.3.3., R 2.9.2., Statistica 10 data mining- licencja wydziałowa WMiBM, Mathematica 8 - licencja sieciowa WMiBM, pakiet programów do rekonstrukcji wypadków drogowych Cyborg Idea, PLAN, V-SIM, TITAN, SLIBAR, Info-Expert, Auto-VIN.

Wypożyczenie audiowizualne większości sal dydaktycznych stanowią składane ekrany stojące i wiszące lub ekrany wymalowane na ścianach, podwieszane rzutniki lub projektory należą do wyposażenia większości sal, a gdy ich nie ma, to są przynoszone i instalowane przez pracowników technicznych przed zajęciami.

Biblioteka Główna Politechniki Świętokrzyskiej jest największą ogólnodostępną biblioteką naukowo-techniczną w regionie świętokrzyskim zorganizowana w sposób nowoczesny, z informatyzowanym (w tym z elektronicznymi kartami wejścia, samoobsługowymi stanowiskami wypożyczeń i zwrotów oraz z samoobsługowymi urządzeniami reprograficznymi) i bardzo przestronny. Biblioteka obok swojego podstawowego przeznaczenia, tj. gromadzenia, opracowywania, przechowywania i udostępniania zbiorów własnych i światowych poprzez węzeł Internetu, w swoim budynku umożliwia organizację i obsługę konferencji oraz sympozjów naukowych. Stwarza możliwość inspirowania i promowania ważnych działań naukowo-badawczych indywidualnych pracowników i studentów oraz ludzi z twórczą inwencją w dziedzinie nauk politechnicznych.

Działalność biblioteki oparta jest na swobodnym dostępie do 75% zbiorów bibliotecznych własnych. W bibliotece jest: 256 miejsc dla czytelników, 12 kabin do pracy indywidualnej i zespołowej, 96 nowoczesnych stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu, elektronicznych katalogów książek, i baz bibliograficznych. Szczególne cenne, zdaniem ZO jest możliwość pracy zespołowej w wydzielonych strefach, bardzo rzadko spotykana. To powoduje, że wzrasta ilość odwiedzin, studenci na bieżąco przygotowują się do zadań (np. projektów grupowych), mogą dyskutować – w trakcie wizytacji stwierdzono tak pracujące liczne grupy studentów.

Biblioteka zapewnia literaturę niezbędną do pracy naukowej i obsługi procesu dydaktycznego uczelni, uwzględniającą dezyderaty pracowników i studentów. Biblioteka gromadzi i udostępnia:

- książki w łącznej liczbie ok. 130 000 egzemplarzy o tematyce bezpośrednio związanej, z kierunkami kształcenia a także interdyscyplinarną, w tym dla Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn ok. 60 000 egz. . Zespół Oceniający sprawdził, że podręczniki dla przedmiotów kierunku kształcenia „automatyka i robotyka” są w ilościach od 10 do 61 egzemplarzy.

- czasopisma polskie i obcojęzyczne w wersji elektronicznej – ok. 4 990 tytułów oraz w wersji papierowej ok. 1800 tytułów, w tym dla WMiBM ok. 1050 tytułów, a zaprenumerowanych w 2012 roku jest 62 tytuły polskie i 19 tytułów zagranicznych.

- zbiory specjalne, w tym: zbiory normalizacyjne – wszystkie PN, EN i przyjęte ISO,

- zbiory dokumentów prawnych: Dzienniki Ustaw, Dzienniki Urzędowe, Monitor Polski, zarówno w wersji papierowej jak i elektronicznej (baza Lex Omega – on-line).

Biblioteka posiada dostęp do bazy KNOVEL, a także do bazy AccessEngineering, która dostarcza fachowych informacji dla specjalistów z zakresu nauk ścisłych i udostępnia materiały dydaktyczne z 14 różnych dziedzin.

W ramach krajowej licencji akademickiej w 2012 r. dla pracowników i studentów Politechniki Świętokrzyskiej dostępne są bazy: Elsevier on-line / Elsevier ICM, SpringerLink on-line / SpringerLink ICM, Web of Knowledge on-line / Web of Science ICM

pakiety podstawowe EBSCO (12 baz), Nature, Science, Scopus, Wiley-Blackwell

Korzystanie z serwisów jest możliwe ze wszystkich komputerów w sieci uczelnianej PŚk na podstawie autoryzowanych numerów IP.

Biblioteka oferuje również korzystanie z bezpłatnych serwisów czasopism dostępnych on-line (np. Meta Press, DOAJ, HighWire Press, Oxford Journals - Oxford Open, Wiley Open Access, Open Access SPIE Publications, Versita Open, DOAB Directory of Open Access Books i in.).

Cyklicznie organizowane są wystawy książek polskich i zagranicznych. Dokonywane są uzupełniające zakupy wszystkich wskazanych przez użytkowników publikacji.

Biblioteka Politechniki Świętokrzyskiej współpracuje z bibliotekami krajowymi i zagranicznymi w ramach wymiany wydawnictw uczelnianych oraz w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych.

Studenci w trakcie spotkania bardzo przychylnie wypowiadali się na temat bazy dydaktycznej. Zajęcia odbywają się w grupach, które są dostosowane do liczby miejsc siedzących w salach wykładowych, ćwiczeniowych oraz laboratoryjnych.

Pomieszczenia biblioteki jak i sal dydaktycznych są pozbawione barier architektonicznych.

Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego: wyróżniająca

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

Dostęp do komputerów, internetu, specjalistycznego oprogramowania, specjalistycznych baz danych, niezbędnego księgozbioru, w tym udostępnionego przez inne biblioteki, także wirtualnie), a także bogate wyposażenie w nowoczesną aparaturę wydziału, Zespół Oceniający ocenia **bardzo wysoko**.

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej zapewnia realizację właściwego do osiągnięcia zakładanych dla *automatyki i robotyki* efektów kształcenia procesu szkolenia.

Jednostka w pełni spełnia wymagania studentów, zapewniając im materiały naukowe oraz konieczną infrastrukturę dydaktyczną. Studiujący wysoko oceniają jakość sprzętu wykorzystywanego podczas zajęć i potwierdzają jego przydatność.

6. Badania naukowe prowadzone przez jednostkę w zakresie obszaru/obszarów kształcenia, do którego został przyporządkowany oceniany kierunek studiów

Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej ma 2 kategorię jednostek naukowych nadaną przez ministra MNiSZW w 2010 r. Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora w dyscyplinie „automatyka i robotyka”, a także do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinie „budowa i eksploatacja maszyn”, która to dyscyplina związana jest z procesem kształcenia na ocenianym kierunku.

Wskutek powiązania znacznej części laboratoriów badawczych z dydaktyką, istnieje bezpośrednie powiązanie realizowanych tematów badawczych z procesem kształcenia.

Pracownicy prowadzący zajęcia dydaktyczne na kierunku „automatyka i robotyka” uczestniczą bardzo aktywnie w badaniach naukowych. W roku 2012 kierowali 8 projektami z MNiSZW, w 2011 – 15 projektami, w 2010 – 17 projektami, w sumie na kilka milionów złotych. Na wydziale prowadzone są

prace statutowe, które są kierowane przez pracowników ocenianego kierunku (w 2009 – kierowali 13 projektami, w 2010 – 15 projektami, w 2011 – 18 projektami, w 2012 – 27 projektami). Dla rozwoju młodych naukowców, w ramach dotacji statutowej od 2010 roku została wyodrębniona grupa badań prowadzonych przez uczestników studiów doktoranckich, a także młodych pracowników nauki zatrudnionych w jednostce. Ta grupa badań nosi nazwę „Młody Badacz”, a pracownicy z kierunku „automatyka i robotyka” kierowali w 2012 – 7 projektami.

W ogólnej sumie nakładów na badania w latach 2008-2012, można wyróżnić źródła w następującej skali:

- nakłady na badania własne – 0,6%,
- nakłady na badania statutowe „Młody Badacz” - 0,46%,
- nakłady na badania statutowe – 8,36%,
- granty – 26,32%,
- programy międzynarodowe – 61,66,
- badania zlecone – 2,6%.

W wyniku prac badawczych z udziałem doktorantów powstało w latach 2007-2012, 97 publikacji. W prowadzonych w ramach tych projektów badaniach uczestniczą także studenci poprzez realizację tematów prac dyplomowych. Zespół Oceniający podczas wizytacji laboratoriów widział badania prowadzone w ramach prac dyplomowych na nowoczesnych stanowiskach badawczych, przy udziale pracowników inżynieryjno-technicznych obsługujących urządzenia (np. na obrabiarkach sterowanych numerycznie, w pracowni metrologii). Zespołowi Oceniającemu przedstawiono 1 publikację z 2012 r. z udziałem studenta, co jest zbyt mało w stosunku do możliwości jakie stwarza potencjał prowadzonych badań naukowych w ocenianej jednostce.

Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej organizuje krajowe i międzynarodowe konferencje związane z kierunkiem kształcenia „automatyka i robotyka”, np. XVII Krajowa Konferencja Automatyki KKA 2011- 19-22.06.2011, IV Międzynarodowa Konferencja „Naukowe aspekty bezzałogowych aparatów latających” 5-7.V.2010 Suchedniów, III Międzynarodowa Konferencja „ Nowe aspekty bezzałogowych aparatów latających” Cedzynia 2008, VII Konferencja Naukowo-Techniczna „Problemy Bezpieczeństwa w Pojazdach Samochodowych” Kielce - Cedzynia 2010; planowana organizacja VI Kongres Metrologii 19-22.06. 2013; 5th International Conference on Scientific Aspects of Unmanned Mobile Object, Dęblin 15-17 maj 2013.

Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

Jednostka prowadzi znaczną liczbę projektów naukowo-badawczych powiązanych z kierunkiem kształcenia *automatyka i robotyka*, w tym międzynarodowych.

Realizowane badania mają wpływ na proces kształcenia poprzez udostępnienie do zajęć dydaktycznych nowoczesnych stanowisk laboratoryjnych, prowadzenie na nich części badań w ramach prac dyplomowych oraz podniesienie kwalifikacji naukowych nauczycieli akademickich.

Widoczny jest aktywny udział doktorantów w prowadzonych badaniach i publikacjach. ZO zaleca zwiększenie udziału studentów w publikacjach i ich udziału w konferencjach naukowych.

7. Wsparcie studentów w procesie uczenia się zapewniane przez Uczelnię

1). Kandydaci na kierunek *automatyka i robotyka* muszą spełnić wymagania wynikające z systemu rekrutacji obowiązującego w Politechnice Świętokrzyskiej. Rekrutacja opiera się na konkursie świadectw maturalnych. Kandydat może wskazać trzy kierunków studiów. Na kolejne kierunki przyjmowani są kandydaci, którzy nie zakwalifikowali się na pierwszy wskazany kierunek. Oferta edukacyjna jest kierowana do absolwentów szkół średnich wykazujących predyspozycje i zainteresowania przedmiotami ścisłymi.

Wymagania od kandydatów na studia 2 stopnia zawiera Załącznik nr 3 do Zarządzenia Rektora nr 10/12 z dnia 21 lutego 2012 r.:

„Osoba ubiegająca się o przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunku Automatyka i Robotyka musi posiadać kwalifikacje pierwszego stopnia oraz kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia na tym kierunku. Osoba powinna posiadać kompetencje obejmujące w szczególności:

- wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i elektroniki, umożliwiającą zrozumienie podstaw fizycznych układów i urządzeń automatyki i robotyki oraz formułowanie i rozwiązywanie zadań projektowych z zakresu automatyki i robotyki,
- wiedzę i umiejętności z zakresu mechaniki i budowy maszyn pozwalającą zrozumieć zasadę działania komponentów i urządzeń układów stosowanych w automatyce i robotyce oraz projektowanie urządzeń i systemów z zakresu automatyki i robotyki,
- wiedzę i umiejętności z zakresu informatyki, analizy sygnałów, regulacji automatycznej, algorytmów sterowania, umożliwiającymi projektowanie, analizę, symulację, elementów i układów stosowanych w automatyce i robotyce,
- umiejętności z zakresu informatyki, algorytmów obliczeniowych, programowania, korzystania z sprzętu i oprogramowania komputerowego oraz opracowywania własnych, prostych aplikacji programowych,
- umiejętność wykorzystywania metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych służących do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich,
- umiejętność interpretacji, prezentacji i dokumentacji wyników eksperymentu oraz prezentacji i dokumentacji wyników zadania o charakterze projektowym,
- umiejętność programowania i uruchamiania sterowników cyfrowych, w tym sterowników logicznych, sieci przemysłowych w ramach eksploatacji układów automatyki, systemów sterowania i układów wspomaganie decyzji,
- umiejętność projektowania, uruchamiania i eksploatacji systemów automatyki i robotyki w różnych zastosowaniach inżynierskich.

Osoba, która w wyniku ukończenia studiów pierwszego stopnia nie uzyskała części wymienionych kompetencji, może podjąć studia drugiego stopnia na kierunku *automatyka i robotyka*, jeżeli uzupełnienie braków kompetencyjnych może być zrealizowane przez zaliczenie zajęć w wymiarze nie przekraczającym 30 punktów ECTS”.

Podczas wizytacji udostępniono protokoły z rekrutacji oraz zestawienia liczby przyjętych na kierunek automatyka i robotyka z ostatnich lat. Na rok akademicki 2012/13 ze 142 kandydatów na studia 1 stopnia przyjęto 99, a w tym było 11 kobiet i 2 laureatów olimpiad. Nie było kandydatów na 2 stopień.

Zdaniem Zespołu Oceniającego należy w zasadach rekrutacji na studia II stopnia dodać wymagania posiadania kompetencji inżynierskich lub uzupełnić studia II stopnia o efekty inżynierskie z załącznika 9.

2). System oceny osiągnięć studentów kierunku automatyka i robotyka jest przemyślany i jednolity dla wszystkich kategorii efektów oraz etapów kształcenia i składa się z kilku elementów.

Załączniki 3d i 5d raportu samooceny zawierają tabele efektów wskazując dla każdego efektu metody jego weryfikacji z zestawu metod: EU (egzamin ustny), EP (egzamin pisemny), test/kol/spr, projekt, praca końcowa i inne.

Ponadto, w sylabusie każdego przedmiotu w punkcie: Metody sprawdzania efektów kształcenia, wypisane w kolumnie „Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)” podane są metody ich weryfikacji.

Podczas wizytacji zapoznano się z pracami egzaminacyjnymi, okresowymi, projektowymi, sprawdzianami, itd. Nie napotkano nieprawidłowości odnośnie poziomu pytań (zadań) ani sposobu ich oceny.

Studenci również nie zgłaszali zastrzeżeń w tej kwestii.

W opinii studentów, proces uczenia się nie wymaga wyłącznie pamięciowego opanowania treści przekazanych podczas zajęć dydaktycznych. Od studentów wymaga się przede wszystkim umiejętności logicznego myślenia oraz wykorzystywania dostępnych możliwości. Bardzo rzadką formą są zaliczenia ustne, które według studentów są najmniej obiektywną formą weryfikacji wiedzy i umiejętności.

Poza zaliczeniami i egzaminami końcowymi, wiedza i umiejętności są weryfikowane na bieżąco podczas zajęć za pomocą kolokwii, odpowiedzi ustnych, dyskusji a także widocznych efektów pracy w warsztatach i laboratoriach.

Studenci mają prawo do wglądu w prace pisemne oraz otrzymują informacje zwrotne od prowadzących w zakresie popełnionych błędów. Wyniki zaliczeń i egzaminów pisemnych są dostępne za pomocą platformy USOS. Udostępnianie wyników odbywa się z poszanowaniem ochrony danych osobowych i opiera się numerach albumów studentów.

3). Studenci na spotkaniu potwierdzili, że uczelnia promuje i wspiera mobilność w trakcie studiów, a także nie mają problemów z wiedzą na temat punktów ECTS. Na początku każdego roku akademickiego organizowana jest akcja promocyjna związana z mobilnością studencką, prowadzona za pomocą plakatów oraz ulotek. Pomimo to, liczba studentów ocenianego kierunku korzystających z programu ERASMUS w ramach wymiany semestralnej lub dłuższej jest znikoma.

Współpraca międzynarodowa na wizytowanym kierunku ma niewielki wpływ na efekty kształcenia studentów.

4). Studenci pozytywnie odnieśli się do systemu opieki naukowej i dydaktycznej. Wykładowcy są dostępni na dyżurach, które odbywają się regularnie i terminowo. W opinii studentów władze dziekańskie pozostają do dyspozycji studentów i reagują bezzwłocznie na jakiegokolwiek pojawiające się problemy. Nauczyciele akademicki pozostają w stałym kontakcie ze studentami za pomocą poczty elektronicznej i platformy USOS. Terminy i pory konsultacji studenci ocenili jako odpowiednie do ich potrzeb.

Wątpliwości budzi organizacja studiów. Harmonogram zajęć nie jest optymalnie rozplanowany. Studenci w trakcie spotkania podkreślali, że w planie mają miejsce długie przerwy pomiędzy zajęciami i stosunkowo sztywny jego charakter.

Na wizytowanym kierunku istnieją możliwości indywidualizacji programu kształcenia, jednak dla większości studentów jest on dość jednorodny.

Studenci obecni na spotkaniu podkreślali, że informacje zawarte w sylabusach pokrywają się z tematyką zajęć, a informacje w nich zawarte są przydatne w procesie uczenia się.

Przyznawanie świadczeń pomocy materialnej odbywa się na podstawie *Regulaminu pomocy materialnej dla studentów Politechniki Świętokrzyskiej* przewidującego możliwość ubiegania się o wszystkie rodzaje świadczeń pomocy materialnej przewidziane w ustawie *Prawo o szkolnictwie wyższym*. Przyznawaniem pomocy materialnej zajmuje się Komisja Stypendialna na Wydziale oraz Odwoławcza Komisja Stypendialna powoływane zgodnie z art. 177 ust. 3 Ustawy. Decyzje zawierają wszystkie elementy przewidziane w Kodeksie Postępowania Administracyjnego.

Studenci wizytowanego kierunku znają zasady przyznawania pomocy materialnej, a wszelkie niezbędne informacje mogą uzyskać w dziekanacie i samorządzie studenckim.

Na wizytowanym kierunku prężnie działa Samorząd Studentów. Studenci mają również swoich przedstawicieli na poziomie wydziału jak i uczelni.

Członkowie organów samorządu pozytywnie ocenili relacje samorządu z władzami zarówno wydziału jak i uczelni. Podkreślano, że kontakt z władzami umożliwia im skuteczną i efektywną działalność na rzecz studentów i całego środowiska akademickiego.

Samorząd Studentów na szczeblu wydziałowym dysponują pokojem i ma zapewnione podstawowe potrzeby biurowe. Na spotkaniu studenci pochwalili swoich reprezentantów.

Na poziomie uczelni Samorząd organizuje życie kulturalne w formie imprez takich jak Juwenalia, Połowinki, Otrzęsiny czy przygotowuje różnego rodzaju warsztaty i spotkanie zawodowe.

Studenci zgodnie ze Statutem Uczelni i z poszanowaniem Ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* art. 161 ust. 1 i 2 przez swoich przedstawicieli wyrażają opinię w kwestii planów studiów i programów nauczania uchwalanych przez Radę Wydziału. Przedstawiciel Samorządu uczestniczy w pracach Komisji Programowej.

Zarówno w Radzie Wydziału wizytowanego kierunku jak i Senacie Uczelni 20% składu tych organu to studenci i doktoranci, co jest zgodne z wymogami ustawy *Prawo o Szkolnictwie Wyższym*.

W spotkaniu Zespołu Oceniającego ze studentami brało udział ponad 100 studentów ze wszystkich lat studiów. Studenci pozytywnie odnieśli się do systemu opieki naukowej i dydaktycznej.

Wykładowcy są dostępni na dyżurach, które odbywają się regularnie i terminowo. W opinii studentów władze dziekańskie pozostają do dyspozycji studentów i reagują bezzwłocznie na jakiegokolwiek pojawiające się problemy.

Wątpliwości budziła głównie organizacja planów zajęć i sztywny charakter programu.. Harmonogram zajęć jest nie zawsze optymalnie rozplanowany czego skutkiem są stosunkowo długie przerwy. Studenci poinformowali, że harmonogram zajęć bardzo rzadko ulega zmianom, a niezbędne informacje na ten temat odpowiednio wcześniej pojawiają się na stronie internetowej.

Czas pracy administracji Uczelni studenci uznali za dopasowany do ich potrzeb. Niezwykle wysoko oceniono poziom merytoryczny, kompetencję i kulturę pracowników administracyjnych Uczelni.

Zasady odpłatności za studia określają odpowiednie zarządzenia rektora oraz umowy o świadczenie usług edukacyjnych. Uczelnia prowadzi czytelną politykę naliczania oraz pobierania opłat za świadczone usługi edukacyjne, co studenci potwierdzili na spotkaniu. Umowy zawierane przez

Uczelnię ze studentami nie zawierają klauzul analogicznych do klauzul uznanych przez UOKiK za niedozwolone.

Bardzo dobrze oceniono bazę sportową i socjalną uczelni. Studenci pozytywnie wypowiadali się o procesie nauczania języków obcych. Są świadomi istnienia programów mobilności w ramach programu Erasmus i Most, jednak nie korzystają z nich. Głównie motywowano to zbyt małą ilością czasu zarówno na I jak i II stopniu.

Na wizytowanym kierunku zapewnia się odpowiednią opiekę naukową, dydaktyczną i materialną nad studentami. Skargi i wnioski składane przez studentów są rozpatrywane zgodnie z wymogami prawnymi i bez zbędne zwłoki.

Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1). System rekrutacji kandydaci na kierunek *automatyka i robotyka* opiera się o obowiązujący w Politechnice Świętokrzyskiej konkurs świadectw maturalnych, umożliwiając dobór kandydatów posiadających wiedzę i umiejętności niezbędne do studiowania. Nie stwierdzono w procesie rekrutacji regulacji dyskryminujących określoną grupę kandydatów.

Liczba przyjmowanych studentów w pełni odpowiada warunkom dydaktycznym, które oferuje wizytowana uczelnia.

2). System oceny osiągnięć studentów jest zorientowany na proces uczenia się, uczelnia zapewnia przejrzystość i obiektywizm formułowania ocen przez wykładowców, a wymagania w nim określone są wystandaryzowane i w pełni znane studentom.

3). Niewielka mobilność na poziomie kraju i zagranicą. Uczelnia stara się zmieniać ten stan rzeczy.

4). Uczelnia stara się zapewnić rozwój naukowy, społeczny i kulturalny. Zasady pomocy materialnej są realizowane zgodnie z procedurami i z potrzebami studentów. Weryfikacja osiągnięć edukacyjnych studentów jest zorientowany na proces uczenia się. Studenci są zadowoleni z podjęcia studiów na wizytowanym kierunku, który daje im możliwość dalszego rozwoju zawodowego.

8. Stosowanie na ocenianym kierunku studiów wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia zorientowanego na osiągnięcie wysokiej kultury jakości kształcenia

1). Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej w Kielcach ma podstawę działania w Uchwale Nr 69/04 Senatu z dn. 30 czerwca 2004 r. w sprawie przyjęcia „Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej”. Jego struktura wynikająca z zapisów formalnych obejmuje wiele elementów i stwarza warunki do efektywnego funkcjonowania Systemu. Zasadniczymi celami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia są :

- podnoszenie jakości kształcenia,
- podnoszenie rangi dydaktycznej,
- tworzenie i rozwijanie związków Uczelni z jej otoczeniem poprzez promowanie działań projakościowych.

System Zapewnienia Jakości Kształcenia zawiera dodatkowe Wydziałowe Standardy Zapewnienia Jakości wynikające ze specyfiki kierunków studiów prowadzonych na Wydziałach, które są zatwierdzane przez Radę Wydziału.

Uchwałą Rady Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn Nr 67/2012 z dnia 15 listopada 2012 r. została powołana Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia.

Informacje dotyczące wewnętrznego systemu jakości kształcenia zamieszczono w raporcie samooceny. Uzupełniono je podczas wizytacji o wykazy konkretnych działań.

Na WMiBM działa wewnętrzny system jakości kształcenia składający się z szeregu elementów. Wyznaczone są zadania, procedury oraz osoby odpowiedzialne za ich realizację, jak również monitorowanie i doskonalenie procesu realizacji standardów akademickich.

Dziekan, Prodziekan ds. dydaktyki, Prodziekan ds. badań sporządzają wykaz kadry nauczającej ze wskazaniem osób wchodzących w skład minimum kadrowego.

Dziekan i Prodziekan ds. dydaktyki analizują zgodność programów nauczania ze standardami nauczania.

Prodziekan ds. studenckich i dydaktyki analizuje obsadę zajęć oraz proporcję liczby studentów studiów dziennych do pozostałych i liczbę studentów do liczby nauczycieli akademickich.

Dziekan, Prodziekan ds. studenckich i dydaktyki monitoruje i ocenia proces nauczania poprzez przegląd, analizę i ocenę programu nauczania, plan studiów - sekwencje przedmiotów, system punktowy ECTS, wymagania egzaminacyjne i zaliczeniowe, praktyki studenckie, wymagania stawiane pracom dyplomowym, liczbę prac dyplomowych przypadającą na jednego nauczyciela.

Dziekan, Prodziekan ds. studenckich i dydaktyki monitorują i oceniają jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych powołując opiekunów grup studenckich przeprowadzając hospitacje zajęć dydaktycznych oraz anonimową ankietę studenta.

Prodziekan ds. studenckich i dydaktyki ocenia warunki prowadzenia zajęć dydaktycznych.

Kierownicy jednostek zapewniają studentom kontakt z nauczycielami w ramach konsultacji, dostęp do skryptów i innych materiałów wspomagających proces dydaktyczny oraz monitoruje tygodniowy rozkład zajęć dbając o równomierne rozłożenie obciążeń.

Prorektor ds. Studenckich i Dydaktyki ocenia warunki studiowania i z Kierownikiem Biura Karier udostępnia informacje o ofercie, zasadach i warunkach kształcenia.

Do współpracy w realizacji Wydziałowych Standardów Zapewnienia Jakości Kształcenia powołano Wydziałową Komisję ds. Dydaktycznych, Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia oraz Pełnomocnika Dziekana ds. Jakości Kształcenia (uchwała Rady Wydziału 67/2012 z dnia 15.11.2012). W ich skład wchodzi pracownicy dydaktyczni i studenci. Do ich zadań w szczególności należy:

- przegląd i ocena planów studiów na kierunku i specjalnościach,
- przegląd i ocena programów kształcenia na kierunku i specjalnościach,
- wnoszenie propozycji zmian w zakresie planów studiów i programów kształcenia na kierunku,
- przegląd i ocena stanu i wyposażenia technicznego laboratoriów dydaktycznych na kierunku i specjalnościach,
- wydawanie opinii w zakresie tworzenia i likwidacji specjalności na kierunku,
- rozstrzyganie konkursów na prowadzenie przedmiotów/kursów na kierunku,
- opiniowanie planów i programów oraz składu kadry studiów podyplomowych -prowadzonych przez Wydział w zakresie kierunku,
- wydawanie na wniosek Dziekana opinii w sprawie zatrudniania pracowników.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia system zapewnienia jakości kształcenia, podkreślając przy tym znaczenie udziału interesariuszy zewnętrznych. Należy zaznaczyć, że Władze Wydziału reagują na wszelkie uwagi interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, zwłaszcza w odniesieniu do programu kształcenia.

Upowszechnianie informacji dotyczących wyników monitorowania jakości procesu kształcenia i uzyskiwanych efektów kształcenia oraz wprowadzanych zmian prowadzone jest wielotorowo.

Informację na temat kształcenia są zlokalizowane w licznych źródłach, co pozwala na pozytywną ocenę jej dostępności. Uczelnia jest obecna w lokalnych mediach oraz portalach internetowych, z którymi aktywnie i systematycznie współpracuje. Informacje o efektach kształcenia, planach zajęć,

terminach sesji, a także wszelkich sprawach organizacyjnych związanych z funkcjonowaniem Uczelni studenci mogą uzyskać w Internecie, na stronie głównej uczelni.

System ankietyzacji jest elementem mobilizującym pracowników do poprawy jakości kształcenia. Ankiety są przeprowadzane anonimowo oraz są poufne. Za wykorzystanie wyników oceny nauczycieli akademickich odpowiada dziekan wydziału, jest on zobowiązany do poinformowania prowadzącego zajęcia o wynikach ankiety zaraz po jej opracowaniu.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia organizację procesu kształcenia na kierunku *automatyka i robotyka*. Wątpliwość budzi jedynie osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia w przypadku praktyk zawodowych przewidzianych w planie studiów na 4 semestrze.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia systematyczność i kompleksowość przeprowadzanych ocen i analiz osiąganych efektów kształcenia. Jednostka monitoruje program kształcenia i analizuje osiągnięte przez studentów efekty kształcenia. Program kształcenia jest dyskutowany w gronie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Opinie otoczenia społeczno-gospodarczego są uwzględniane w procesie doskonalenia procesu kształcenia i jego dostosowania do potrzeb rynku pracy. Zespół Oceniający pozytywnie odnotował szczególną troskę pracowników naukowo-dydaktycznych w doskonaleniu programu kształcenia.

2). Udziału interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych w procesie zapewnienia jakości kształcenia omówiono w punktach 1.2, 2.4, 7.4 i 8.1 tego raportu.

W sprawach dotyczących jakości kształcenia zasięgana jest również opinia interesariuszy zewnętrznych. Powołano Radę Interesariuszy Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn (uchwała Rady Wydziału Nr 65/2012 z dnia 15 listopada 2012r.) oraz Wydziałową Komisję ds. Dydaktyki i określono ich organizację oraz zasady działania. Rada Interesariuszy przy Wydziale jest ciałem opiniodawczo-doradczym Rady Wydziału i Dziekana w sprawach dotyczących:

- opiniowania istniejących planów i programów studiów,
- uruchamiania nowych kierunków kształcenia i specjalności,
- promocji Wydziału i jej absolwentów,
- relacji Wydziału z administracją samorządową i rządową, gospodarką i kulturą regionu.

Może wypowiadać się także w innych sprawach uznanych za istotne dla Wydziału lub regionu, a w szczególności:

- działalności badawczej i jej powiązania z procesem dydaktycznym,
- ogólnych kierunków działania Wydziału.

Na Wydziale przeprowadza się hospitację zajęć realizowanych przez nauczycieli akademickich. Każdy pracownik (z grupy pracowników podlegających hospitacji) jest hospitowany po uprzedzeniu co najmniej raz na 2 lata. Plan i sposób hospitacji ustalane są corocznie na wydziałach. Wynik hospitacji udokumentowany jest w odpowiednim formularzu i traktowany jest jako informacja poufna. Pracownik informowany jest o wyniku hospitacji. Hospitacja zajęć dydaktycznych jest instrumentem oceny jakości procesu dydaktycznego, stanowi jeden z elementów proceduralnych systemu zapewnienia jakości kształcenia Ocena jakości zajęć dydaktycznych jest wspomagana anonimową ankietą. Ankietyzacja prowadzona jest po zakończeniu zajęć, nie później jednak niż do końca semestru następującego po ocenianych zajęciach. Ankietyzacji podlegają wybrane zajęcia prowadzone przez każdego pracownika co najmniej raz na dwa lata. Plan i sposób prowadzenia ankietyzacji w tym także formularz ankiety ustalane są corocznie na wydziałach. Pracownik informowany jest o wyniku ankiety.

Studenci mają reprezentację w ciałach kolegialnych jednostki, mają więc udział (bezpośredni i pośredni) w działaniach dotyczących jakości kształcenia. Studenci w czasie spotkania z Zespołem Oceniającym deklarowali chęć większego udziału w wewnętrznym systemie zapewniania jakości kształcenia.

Tabela nr 1 Ocena możliwości realizacji zakładanych efektów kształcenia (odrębnie dla każdego poziomu kompetencji).

zakładane efekty kształcenia	program i plan studiów	kadra	infrastruktura dydaktyczna/biblioteka	działalność naukowa	działalność międzynarodowa	organizacja kształcenia
wiedza	+/-	+	+	+	+	+
umiejętności	+/-	+	+	+	+	+
kompetencje społeczne	+/-	+	+	+	+	+

+ - pozwala na pełne osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

+/- - budzi zastrzeżenia- pozwala na częściowe osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

-- nie pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

Ocena końcowa 8 kryterium ogólnego: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1). Na WMiBM działa wewnętrzny system jakości kształcenia zapewniający prawidłową realizację procesu kształcenia. Wyznaczone są zadania, procedury oraz osoby odpowiedzialne za ich realizację.

2). Interesariusze zewnątrzni nie brali dotychczas bezpośredniego udziału w procesie zapewnienia jakości kształcenia przez jednostkę. Mieli jednak znaczący wpływ na proces kształcenia poprzez kontakty z pracownikami Wydziału. 15 listopada 2012 Rada Wydziału MiBM powołała Radę Interesariuszy będącą ciałem opiniodawczo-doradczym Rady Wydziału i Dziekana.

W procesie zapewnienia wysokiej jakości kształcenia aktywnie uczestniczą interesariusze wewnętrzni.

9. Podsumowanie

Tabela nr 2 Ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
koncepcja rozwoju kierunku			X		
cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji		X			
program studiów			X		

zasoby kadrowe		X			
infrastruktura dydaktyczna	X				
prowadzenie badań naukowych		X			
system wsparcia studentów w procesie uczenia się		X			
wewnętrzny system zapewnienia jakości		X			

Wydziale Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach jest ważną jednostką naukowo-dydaktyczną regionu polski południowo-wschodniej, kształcąca studentów w obszarach wiedzy będących w zainteresowaniu podmiotów gospodarczych tego regionu. Kształcenie odbywa się w ramach jednej specjalności, *automatyka przemysłowa*. Biorąc pod uwagę potencjał naukowy Wydziału (kadre, infrastrukturę naukową i dydaktyczną) jednostka jest w stanie prowadzić proces kształcenia w ramach innych specjalności, **co prowadzioby do poszerzenia oferty dydaktycznej Wydziału**, uelastyczniając zarazem proces kształcenia w jednostce.

Należy podkreślić nieznaczny udział interesariuszy zewnętrznych w kształtowaniu procesu kształcenia w ramach utworzonej **na Wydziale Rady Interesariuszy**.

Przyjęte efekty kształcenia są sformułowane poprawnie i znajdują zrozumienie wśród studentów. Weryfikacje tych efektów jest przemyślana i wymaga tylko nieznacznych poprawek.

Elementy wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia są monitorowane i doskonalone. Zapewniają to, działające na Wydziale: Wydziałowa Komisja ds. Jakości kształcenia, Wydziałowa Komisja ds. dydaktycznych i Rada Interesariuszy.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia **potencjalną** rolę w systemie zapewnienia jakości kształcenia, powołanej na Wydziale Rady Interesariuszy.

Wyjątkowo pozytywnie należy ocenić właściwie dobraną kadre, zwłaszcza jej stabilność oraz bogate wyposażenie jednostki w nowoczesną aparaturę. Te elementy aktywność jednostki Zespół Oceniający ocenia **bardzo wysoko**. Również liczba realizowanych projektów naukowo-badawczych jest oceniana pozytywnie. Przekłada się to na proces kształcenia. Zespół Oceniający **zaleca zwiększenie udziału studentów** w publikacjach i ich bardziej aktywny udział w konferencjach.

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej zapewnia realizację właściwego, do osiągnięcia zakładanych dla *automatyki i robotyki* efektów kształcenia, procesu kształcenia.

Zespół Oceniający ma pewne zastrzeżenia do procesu dyplomowania. Zastrzeżenia dotyczą oceny pracy dyplomowej przez recenzentów i promotorów oraz do zamieszczonych w pracach dyplomowych części literaturowych. Studium literaturowe powinno być opracowane w oparciu o literaturę naukową (czasopisma naukowe krajowe i zagraniczne). Zespół Oceniający sugeruje zwiększenie puli przedmiotów wybieralnych. Brak jest również przedmiotów ogólnouczeniowych. Należy również dostosować program kształcenia języka obcego do obowiązującego poziomu B2. Wymienione zastrzeżenia zostały przyjęte przez Rektora i Dziekana ze zrozumieniem i deklaracją natychmiastowej reakcji.

Przewodniczący Zespołu Oceniającego

Prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski, członek PKA

Po uwzględnieniu odpowiedzi Rektora **Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach** na uwagi zawarte w Raporcie z oceny programowej **na Wydziale Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach**, w szczególności uwag dotyczących programu studiów zmieniono ocenę kryterium **program studiów a możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia z znacząco na w pełni**.

Uczelnia wyjaśniła, że Uchwałą Senatu Nr 316/12 z dnia 25 kwietnia 2012 zatwierdziła, że „Nauka języka obcego kończy się na studiach I stopnia egzaminem na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Decyzją Rady Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach z dnia 20 grudnia 2012 roku zatwierdzono wykonywanie projektu inżynierskiego/pracy dyplomowej. Praca musi zawierać wykaz aktualnej literatury (w tym angielskojęzycznej), i będzie oceniana przez promotora i recenzenta.

Rada Wydziału zatwierdziła zmianę formy zajęć z języka angielskiego z ćwiczeń na laboratorium. Zatwierdziła też, dla każdego kierunku studiów, plany obejmujące jeden semestr zajęć w języku angielskim.

Natychmiastowa reakcja Władz Uczelni na uwagi zawarte w Raporcie Zespołu Oceniającego wskazuje na znaczenie jakości kształcenia w funkcjonowaniu Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach.

Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie

program studiów		+			
------------------------	--	---	--	--	--