

RAPORT Z WIZYTACJI (ocena programowa)

**dokonanej w dniach 14 – 15 grudnia 2012 r. na kierunku „automatyka i robotyka”
prowadzonym w ramach obszaru nauk technicznych na poziomie studiów pierwszego
stopnia o profilu praktycznym realizowanych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej
w Instytucie Informatyki i Automatyki
Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży**

Przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:

przewodniczący:

dr hab. inż. Szczepan Woliński – członek PKA

członkowie:

prof. dr hab. inż. Krzysztof Kędzior – ekspert ds. merytorycznych PKA

prof. dr hab. inż. Wojciech Tarnowski – ekspert ds. merytorycznych PKA

mgr Agnieszka Zagórska – ekspert ds. formalno-prawnych PKA

pani Agata Kroczyńska – przedstawicielka Parlamentu Studentów RP

Krótką informacją o wizytacji

Ocena programowa jakości kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka” prowadzonym w Instytucie Informatyki i Automatyki Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży 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 pierwszy.

Członkowie Zespołu Oceniającego poprzedzili wizytację 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 Instytutu Automatyki prowadzącego oceniany kierunek, analizował dokumenty zgromadzone wcześniej na potrzeby wizytacji przez władze Uczelni, otrzymał od władz Uczelni dodatkowo zamówione dokumenty, przeprowadził hospitację i spotkania ze studentami oraz spotkanie z pracownikami realizującymi zajęcia na ocenianym kierunku oraz przedstawicielami przedsiębiorców, a także przeanalizował wylosowane prace etapowe i dyplomowe pod względem m. in. podobieństwa do źródeł internetowych.

Uchwałą Senatu Nr 26/2012 z 26 kwietnia 2012 r. Senat Uczelni zatwierdził Strategię Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży na lata 2012 - 2020.

Załącznik nr 1 Podstawa prawna wizytacji

Załącznik nr 2 Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego.

1. Koncepcja rozwoju ocenianego kierunku formułowana przez jednostkę

1) Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Łomży jest zawodową uczelnią publiczną utworzoną na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 22 czerwca 2004 r. w sprawie utworzenia Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Łomży (Dz. U. Nr 150, poz. 1570), posiadającą osobowość prawną i działająca na podstawie ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym z dn. 27 lipca 2005 r. (Dz. U. Nr 164, poz. 1365 z późn. zm.), Statutu Uczelni przyjętego Uchwałą Nr 42/2005 z dn. 15 grudnia 2005 r. Senatu PWSliP w Łomży (z późniejszymi zmianami), oraz Regulaminu Studiów przyjętego Uchwałą Nr 29/2012 z dn. 26.04.2012 r. Senatu PWSliP w Łomży. Nadzór nad uczelnią sprawuje Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Koncepcja kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka” jest oparta na: misji i strategii uczelni, analizie sytuacji rynku pracy województwa podlaskiego, kontaktach z absolwentami kierunku, kontaktach z kadrą zarządzającą przedsiębiorstwami, z którymi uczelnia współpracuje oraz z tymi które zatrudniają absolwentów kierunku.

Oryginalna misja uczelni, przyjęta uchwałą Senatu PWSliP w Łomży nr 71/2011 z dnia 15.09.2011 r., której hasłem przewodnim jest: „Kształcimy praktyków” została rozwinięta na skutek dynamicznych zmian związanych zarówno ze zmieniającą się sytuacją rynku pracy, otoczenia uczelni a także z wprowadzoną reformą szkolnictwa wyższego przez powiązanie realizowanych kierunków studiów z gospodarką regionu. Znalazło to swój wyraz w przyjętym uchwałą Senatu Uczelni dokumencie pt. Strategia Rozwoju PWSliP na lata 2012–2020 (załącznik do raportu samooceny nr 7). Proces monitorowania i ewaluacji jest realizowany przez powołany przez Rektora Zespół Sterujący Wdrażaniem Strategii Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży, zaś zakres monitoringu i ewaluacji wyznaczają określone w Strategii cele strategiczne i operacyjne. Na ich podstawie Zespół Sterujący opracowuje, we współpracy z dyrektorami instytutów i kierownikami wszystkich obszarów administracji uczelni, karty działań i zadań niezbędnych do realizacji celów, z wyznaczeniem terminów i osób odpowiedzialnych, określające także rodzaj i charakter wskaźników odpowiadających poszczególnym obszarom Strategii Rozwoju.

Kształcenie na kierunku automatyka i robotyka nawiązuje do misji i strategicznych celów Uczelni, w szczególności do doskonalenia i stałej adaptacji oferty dydaktycznej do aktualnych potrzeb rynku pracy, a także dostosowywanie programów studiów do profilu praktycznego poprzez uwzględnienie odpowiednich treści programowych i form kształcenia, kształtowanie przedsiębiorczych postaw studentów oraz współpracę z pracodawcami.

Instytut Informatyki i Automatyki opracował koncepcję kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka” ukierunkowaną na kształcenie kadr dla gospodarki opartej na wiedzy i przygotowującą studentów do wprowadzania do praktyki przemysłowej procesów automatyzacji, przede wszystkim w przemyśle elektrotechnicznym, elektronicznym, budowy maszyn, spożywczym, w ochronie środowiska, a także w małych i średnich firmach.

Oferta kształcenia na ocenianym kierunku umożliwia zdobywanie wiedzy i umiejętności z zakresu automatyzacji procesów, robotyki, informatyki, projektowania oraz wdrażania i użytkowania systemów automatyzacji. Pozwala absolwentom na opracowywanie, i użytkowanie oprogramowania do zbierania danych, analizę właściwości statycznych i dynamicznych procesów, wprowadzanie układów sterowania do procesów prowadzonych manualnie, modernizowanie, nadzór procesów prowadzonych automatycznie, eksploatację programowalnych układów sterowania, projektowanie, wdrażanie i eksploatację analogowych układów regulacji. Absolwenci kierunku „automatyka i robotyka” posiadają

znajomość języka angielskiego na poziomie B2 i potrafią posługiwać się specjalistycznym słownictwem z zakresu automatyki i robotyki.

Do realizacji zajęć dydaktycznych o charakterze praktycznym, zatrudnia się dydaktyków z doświadczeniem praktycznym, prace dyplomowe powstają w oparciu o dane pochodzące z przedsiębiorstw, zebrane przez studentów podczas odbywania praktyk zawodowych.

Utrzymywana jest współpraca z pracodawcami w realizacji procesu dydaktycznego w formie organizowania spotkań z pracodawcami, na których dwukrotnie przedstawiano oraz dyskutowano programy studiów na kierunku „automatyka i robotyka”.

Uchwałą Senatu nr 46/2010 został zatwierdzony nowy plan studiów na rok akademicki 2010/2011 na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych (zał. nr 8), a 28 czerwca 2012 roku Uchwałą nr 60/2012 został przyjęty program kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka” (zał. nr 9).

Zmodyfikowany program studiów uwzględniając między innymi postulaty studentów wydłużył praktyki zawodowe do 12 tygodni. Praktyki te mają na celu: zapoznanie studentów z działalnością i organizacją firm stosujących zaawansowane technologie i systemy, weryfikację i praktyczne zastosowanie umiejętności nabytych podczas studiów, zdobycie doświadczenia zawodowego i wiedzy o rynku pracy oraz uzyskanie kwalifikacji zawodowych. W czasie opracowywania programu studiów według Krajowych Ram Kwalifikacji na kierunku „automatyka i robotyka” rozesłano przygotowane efekty kształcenia do kilkudziesięciu firm, z którym Uczelnia utrzymuje kontakty. Ponadto plany studiów były również konsultowane ze studentami starszych roczników kierunku. Oferta kształcenia na ocenianym kierunku nie odbiega od przyjętego w kraju standardu i reprezentuje wystarczający poziom różnorodności i innowacyjności. Dość szeroka oferta wybieralnych modułów przedmiotowych, możliwości elastycznego kształtowania programów praktyk zawodowych w powiązaniu z tematyką prac dyplomowych oraz systematyczne konsultacje z pracodawcami i studentami umożliwiają elastyczne kształtowanie oferty kształcenia.

2) W procesie kształtowania koncepcji kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka” uczestniczą zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni. W opracowaniu i doskonaleniu koncepcji kształcenia uczestniczą Interesariusze wewnętrzni: dyrektor i zastępca dyrektora Instytutu Informatyki i Automatyki, członkowie Instytutowej Komisji ds. Jakości Kształcenia na kierunku Automatyka i Robotyka, Uczelniana Rada ds. Jakości Kształcenia i nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku. Ponadto plany studiów były konsultowane ze studentami starszych roczników kierunku „automatyka i robotyka”.

Ważnym elementem procesu doskonalenia koncepcji kształcenia jest stała analiza krajowego rynku pracy oraz kontakty z kadrą zarządzającą przedsiębiorstw, włączanie tychże do procesu przygotowywania i realizowania programu studiów na kierunku. Prace dyplomowe realizowane na kierunku są ukierunkowane na rozwiązywanie konkretnych potrzeb zainteresowanych przedsiębiorców. Utrzymywana jest współpraca z pracodawcami w toku realizacji procesu dydaktycznego w formie organizowania spotkań z pracodawcami, na których dwukrotnie przedstawiano oraz dyskutowano programy studiów na kierunku „automatyka i robotyka”. Do interesariuszy zewnętrznych zaangażowanych w kształtowanie koncepcji i programów kształcenia, formułowanie potrzeb regionu w zakresie uruchamiania badań, tworzenia laboratoriów i kierunków studiów należy zaliczyć Konwent WSiPiP w Łomży, 10 polskich uczelni, z którymi PWSiPiP współpracuje w ramach umów dwustronnych, oraz 11 przedsiębiorstw, z którymi podpisano umowy w sprawie odbywania praktyk studenckich dla studentów kierunku „automatyka i robotyka”.

Uchwałą Senatu nr 46/2010 został zatwierdzony nowy plan studiów na rok akademicki 2010/2011 na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, a 28 czerwca 2012 roku Uchwałą Senatu nr 60/2012 został przyjęty program kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka”. W nowym programie studiów, uwzględniając między innymi postulaty studentów, wydłużono praktyki zawodowe do 12 tygodni. Praktyki te mają na celu: zapoznanie studentów z działalnością i organizacją firm stosujących zaawansowane technologie i systemy, weryfikację i praktyczne zastosowanie umiejętności nabytych podczas studiów, zdobycie doświadczenia zawodowego i wiedzy o rynku pracy oraz uzyskanie kwalifikacji zawodowych.

Formą ulepszania koncepcji kształcenia jest stała analiza krajowego rynku pracy oraz kontakty z kadrą zarządzającą przedsiębiorstw i włączanie tychże do procesu przygotowywania i realizowania programu studiów na kierunku „automatyka i robotyka”. Organizowane są seminaria i panele z przedsiębiorcami i menadżerami firm, podczas których dokonywane są analizy i korekty programu studiów. Na kierunku realizowane są także prace dyplomowe rozwiązujące konkretne potrzeby zainteresowanych przedsiębiorców i interesariuszy.

Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego : w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Koncepcja kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka” jest oparta na: misji i strategii uczelni, analizie sytuacji na rynku pracy województwa podlaskiego, kontaktach z absolwentami kierunku, kontaktach z kadrą zarządzającą przedsiębiorstwami, z którymi uczelnia współpracuje oraz z tymi, które zatrudniają absolwentów. Dzięki prowadzonym ze studentami kierunku konsultacjom na temat programu kształcenia, za pośrednictwem przedstawicieli Samorządu Studentów i przedstawicieli studentów w Komisji ds. Jakości Kształcenia na kierunku Automatyka i Robotyka, Uczelnianej Radzie ds. Jakości Kształcenia, oraz nauczycieli akademickich z przedstawicielami przemysłu i regionalnych instytucji, oferta kształcenia jest kształtowana elastycznie z uwzględnieniem potrzeb rynku pracy i sugestii studentów.

2) Przyjęta koncepcja tworzenia i doskonalenia programu kształcenia na ocenianym kierunku „automatyka i robotyka”, na pierwszym poziomie i praktycznym profilu studiów spełnia 1 kryterium ogólne „w pełni” i pozwala na dostosowanie kształcenia do zmieniających się potrzeb otoczenia zewnętrznego i uwarunkowań wewnętrznych Uczelni.

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

1). Przedstawiony w raporcie Samooceny program kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka” w PWSliP w Łomży został opracowany zgodnie z założeniami Krajowych Ram Kwalifikacji dla praktycznego profilu studiów pierwszego stopnia z uwzględnieniem efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych (90%) i w obszarze nauk ścisłych (10%).

Zakres celów i efektów kształcenia odzwierciedla typowy „cykl życia” obiektów technicznych, od koncepcji i projektu, przez realizację i wytwarzanie, do użytkowania i utrzymania akceptowalnego stanu technicznego. Umożliwia to powiązanie wiedzy przekazywanej w procesie kształcenia z praktycznymi umiejętnościami oraz kompetencjami

społecznymi zdobywanymi w czasie integracyjnej pracy projektowej i laboratoryjnej. Przyjęte podejście umożliwia także elastyczne dopasowywanie celów i efektów kształcenia do oczekiwań zmieniającego się rynku pracy.

Cele i efekty kształcenia przedstawiono w ujęciu modułowym. Modułom dziedzinowym zostały przyporządkowane moduły przedmiotowe (przedmioty nauczania). Zdefiniowano ogółem 24 efekty kierunkowe dla profilu praktycznego (11 w kategoriach wiedzy, 10 umiejętności i 3 kompetencji), umiejscowione w obszarze nauk technicznych (90%), dla dyscyplin: automatyka i robotyka, informatyka, elektronika, budowa i eksploatacja maszyn, oraz w obszarze nauk ścisłych (10%), dla dyscyplin: matematyka i fizyka. Efekty kierunkowe zostały poprawnie przypisane do wzorcowych efektów kształcenia w zakresie nauk technicznych i ścisłych oraz prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich.

Szczegółowe treści przedmiotów nauczania, formy i metody zajęć zostały przedstawione w sylabusach. Podstawowe cele kształcenia i efekty obszarowe zostały ujęte jako moduły odnoszące się do określonej dziedziny wiedzy (moduły dziedzinowe). Dostosowywanie programu do oczekiwań rynku pracy odbywało się do tej pory bez formalnych procedur, na podstawie kontaktów osób opracowujących program z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi (m.in. rozesłano roboczą wersję programu studiów na kierunku do kilkudziesięciu firm z prośbą o uwagi i komentarze).

Realizacja celów i szczegółowych (przedmiotowych) i modułowych efektów kształcenia oraz praktyk zawodowych, w łącznym wymiarze 12 tygodni, umożliwia osiągnięcie kierunkowych i obszarowych efektów kształcenia i kompetencji inżynierskich. Na tej podstawie absolwenci kierunku „automatyka i robotyka” o specjalności automatyzacja procesów uzyskują nowoczesną wiedzę i umiejętności z zakresu ogólnych zagadnień automatyki i robotyki oraz wiedzę i umiejętności techniczne z zakresu automatyzacji procesów. Potrafią projektować, wdrażać i użytkować układy i systemy automatyzacji. W szczególności potrafią: opracowywać i użytkować oprogramowanie do zbierania danych, analizować właściwości statyczne i dynamiczne procesów i na tej podstawie podejmować decyzje co do zakresu i sposobu automatyzacji i robotyzacji, wprowadzać układy sterowania do procesów prowadzonych manualnie, modernizować lub wymieniać wadliwe bądź przestarzałe układy sterowania, nadzorować poprzez wizualizację przebieg procesów prowadzonych automatycznie, projektować, wdrażać i prowadzić eksploatację programowalnych układów sterowania oraz projektować, wdrażać i prowadzić eksploatację analogowych układów regulacji. Dobrze znają zasady ich praktycznego zastosowania w przedsiębiorstwach o różnych profilach działalności.

Analiza programu kształcenia i treści programowych modułów przedmiotowych pozwalają na stwierdzenie pełnej zgodności założonych celów oraz specyficznych i kierunkowych efektów kształcenia z Krajowymi Ramami Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego oraz z koncepcją rozwoju kierunku

W załączniku nr 40 (efekty kształcenia) poprawnie przyporządkowano kierunkowe efekty kształcenia do efektów w obszarze nauk technicznych (około 90%) i w obszarze nauk ścisłych (około 10%) oraz do efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Potwierdzenie tego faktu zawiera również załącznik nr 41 (efekty odwrotne), w którym efektem obszarowym przyporządkowano efekty kierunkowe. Jak wynika z zestawienia przedstawionego w załączniku nr 42 (matryca powiązań efektów), każdy efekt kierunkowy znajduje pokrycie w 3 – 23 przedmiotach, a treści programowe poszczególnych przedmiotów znajdują odniesienie w 3 – 11 efektach kierunkowych. Liczby odniesień pomiędzy efektami

odpowiednich poziomów są prawidłowe (poza kilkoma przypadkami pokrycia efektów kierunkowych w 20 – 23 przedmiotach).

Nie sformułowano natomiast oddzielnych efektów kształcenia dla dwóch specjalności ujętych w programie studiów (automatyzacja procesów, robotyka użytkowa).

Po zaznajomieniu się z opisem, w którym przedstawiono program i plany kształcenia zgodnie z Krajowymi Ramami Kwalifikacji, Zespół Oceniający poprosił autorów Raportu Samooceny o informacje na temat programu kształcenia i planów studiów zatwierdzonych Uchwałą Senatu PWSliP w Łomży nr 46/2010 w dniu 1 lipca 2010 r., obowiązujących na II, III i IV roku studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na ocenianym kierunku. Program ten został opracowany zgodnie ze standardami kształcenia dla kierunku automatyka i robotyka. W związku z tym nie zawiera odniesień do opisanych w nim efektów kształcenia z podziałem na dotyczące wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, ani profilu studiów. W programie przedstawiono wymagania wstępne, sylwetkę absolwenta, wyraźnie sformułowano cele, treści kształcenia i efekty kształcenia, metody dydaktyczne, a w sylabusach szczegółowe treści przedmiotów nauczania. W programie przewidziano 6 tygodni praktyk zawodowych (4 kierunkowej i 2 związanej ze specjalnością). formy i metody zajęć Analiza programu i treści przedmiotów nauczania pozwalają stwierdzić, że cele i szczegółowe efekty kształcenia w pełni pozwalają na realizację celów ogólnych.

Opis programu kształcenia zawierający m. in. założone efekty kształcenia został opublikowany na stronie internetowej Instytutu Informatyki i Automatyki PWSliP w Łomży <http://ia.pwsip.edu.pl/>.

2). Przedstawione w raporcie samooceny efekty kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka” zostały oparte na Krajowych Ramach Kwalifikacji, i sformułowane w ujęciu modułowym. Kierunkowe efekty kształcenia zestawiono w trzech tabelach, z rozbiciem na efekty dotyczące wiedzy (Tab. 1.2.a), umiejętności (Tab. 1.2.b) i kompetencji społecznych (1.2.c). Poszczególne efekty kierunkowe, zostały szczegółowo opisane i przyporządkowane modułom dziedzinowym, ze wskazaniem modułów przedmiotowych (przedmiotów), które umożliwiają ich osiągnięcie i weryfikację. Kierunkowe efekty kształcenia zostały sformułowane w jasny i zrozumiały sposób, a przyjęty sposób prezentacji umożliwia identyfikację i powiązanie celów i efektów kształcenia z modułami dziedzinowymi i przedmiotami ujętymi w planach studiów.

Podczas spotkania ze studentami pozytywnie zweryfikowano stwierdzenie, że przedstawione w raporcie samooceny zakładane efekty kształcenia odpowiadają obecnie funkcjonującemu procesowi kształcenia. Studenci potrafili zdefiniować efekty kształcenia i wyrazili opinię, że efekty kształcenia przedstawione w raporcie samooceny są dla nich klarowne i zrozumiałe.

Ogólne efekty kształcenia dla kierunku, zamieszczone w programie studiów z 2010 roku (obowiązującym na II, III i IV roku studiów), zostały sformułowane właściwie, są sformułowane w zrozumiały sposób i wykazują pełną spójność ze standardami kształcenia na kierunku automatyka i robotyka określonymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 lipca 2007 r. w sprawie standardów kształcenia dla poszczególnych kierunków oraz poziomów kształcenia, a także trybu tworzenia i warunków, jakie musi spełniać uczelnia, by prowadzić studia międzykierunkowe oraz makrokierunki (Dz. U. Nr 164, poz. 1166, z późn. zm.).

Zgodnie z informacjami podanymi w sylabusach poszczególnych przedmiotów weryfikacja uzyskanych efektów kształcenia dokonywana jest z wykorzystaniem tradycyjnych

metod takich jak pisemne i ustne zaliczenia, egzaminy, kolokwia, wykonanie i zaliczenie projektu, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, sprawozdania z praktyk, praca dyplomowa. Sposób formułowania efektów kształcenia pozwala na ich obiektywną weryfikację za pomocą określonych w sylabusach metod.

3). Kształcenie na ocenianym kierunku „automatyka i robotyka” odbywa się w oparciu o Uchwałę Senatu nr 60/12 z dnia 28 czerwca 2012 r., w sprawie przyjęcia programu kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka”

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 dowiadomości studentom. Materiały i protokoły zaliczeń są archiwizowane i poddawane kontroli w celu monitorowania poprawności procesu oceniania, podobnie traktowane są prace dyplomowe i ich recenzje.

W kartach przedmiotów przedstawiono (w formie opisowej) efekty kształcenia przypisane poszczególnym przedmiotom oraz odpowiadające im opisy sposobów weryfikacji, formy dokumentacji osiągniętych efektów i typy oceny.

Zasady dotyczące oceniania studentów są określane 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. Na ocenianym kierunku stosowane są tradycyjne metody oceny efektów kształcenia m.in.: egzaminy pisemne i ustne, zaliczenia, projekty, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych. Oceny są formułowane w sposób obiektywny, przejrzysty i nie budzący zastrzeżeń.

Odsiew studentów na kierunku „automatyka i robotyka” charakteryzują następujące dane:

- Ogółem na studiach stacjonarnych odsiew wynosi 21% i spowodowany jest trzema przyczynami: rezygnacja ze studiów - 48,6 %, brak zaliczenia roku - 42,8 %, niepodjęcie studiów - 8,6 %.
- Ogółem na studiach niestacjonarnych odsiew wynosi 31,3 % i wynika z czterech przyczyn: rezygnacja ze studiów - 57,1 %, niepodjęcie studiów - 23,8 %, brak opłat - 14,3 %, brak zaliczenia roku - 4,8 %.

Uwzględniając aktualną liczbę studentów na kierunku (122 na studiach stacjonarnych i 41 na studiach niestacjonarnych, łącznie 163 osoby), ubytek studentów w czasie studiów można ocenić jako przeciętny (35 na studiach stacjonarnych i 21 na niestacjonarnych, razem 54 osoby). Ogółem na kierunku AiR 29 studentów zrezygnowało ze studiów (głównie z powodów osobistych), 16 zrezygnowało z powodu niezaliczenia roku, 8 nie podjęło studiów i 3 z powodu niewwniesienia opłat za studia.

Zasady dyplomowania obowiązujące na kierunku „automatyka i robotyka” określa Regulamin Studiów. 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.

Na podstawie ogólnego przeglądu tematyki wszystkich 16 prac oraz szczegółowego zbadania treści wylosowanych 10 prac można stwierdzić, że tematyka prac dyplomowych jest zgodna z kierunkiem kształcenia i specjalnością, poziom prac jest dobry, ocenianie właściwe. Niektóre prace mają jednak charakter raczej licencjacki niż inżynierski – zawierają treści opisowe, do napisania tych prac w zasadzie nie potrzebna była wiedza ze studiów. Brak w tych pracach istotnego, samodzielnie rozwiązanego problemu inżynierskiego oraz zastosowania wiedzy i umiejętności nabytych podczas studiów (modelowanie matematyczne, programowanie, dynamika, elektronika, teoria sterowania, itd.). Zakres pracy zwykle ogranicza się do przytoczenia wiadomości literaturowych, arbitralnego przyjęcia rozwiązania i opisu tego rozwiązania. Nie widać zastosowania formalnych matematycznych narzędzi analizy ani metod syntezy, które są istotą studiów wyższych. W podsumowaniu brak samooceny i wniosków. Dyplomanci nie korzystają z czasopism i literatury obcojęzycznej, głównie cytują podręczniki i strony internetowe. Większość prac prowadzą/recenzują te same dwie osoby. Wśród recenzentów występują osoby spoza branży inżynierskiej. Dokumentacja prac dyplomowych (opinie promotora i recenzenta, protokół Komisji egzaminacyjnej) prowadzona jest należycie, pytania zadawane na egzaminie dyplomowym są losowane i dotyczą całego programu studiów.

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.

Na Uczelni przeprowadza się hospitację zajęć realizowanych przez nauczycieli akademickich (Uchwała Senatu Nr 91/2012 z dnia 12 listopada 2009 r.). Hospitację zajęć dydaktycznych dokonują Dyrektorzy i zastępcy Dyrektorów Instytutów, w których zajęcia te są realizowane, Kierownik Studium Języków Obcych, a także Rektor i Prorektorzy. Ocenę przeprowadza się nie rzadziej niż raz na trzy lata. Hospitacja zajęć dydaktycznych jest instrumentem oceny jakości procesu dydaktycznego, stanowi jeden z elementów proceduralnych systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Badania ankietowe wśród studentów są prowadzone na poszczególnych rocznikach po zakończeniu roku akademickiego. Z wynikiem ankiety zapoznawany jest nauczyciel akademicki, którego dotyczy ankieta. System ankietyzacji jest elementem mobilizującym pracowników do poprawy jakości kształcenia (Uchwała Senatu Nr 91/2012 z dnia 12 listopada 2009 r.).

Studenci uważają, że sposób i system weryfikacji efektów kształcenia (w tym umiejętności praktycznych) jest prawidłowy. Zauważyli, że Uczelnia przykładą ogromną dbałość do części praktycznej. Studenci zaliczają przedmioty w formie kolokwium pisemnych, projektów, egzaminów pisemnych oraz egzaminów ustnych. W opinii studentów wybrana

forma (poszczególnych przedmiotów) weryfikacji wiedzy jest odpowiednia i umożliwia najlepszy z możliwych sposobów sprawdzenia nabytej przez nich wiedzy i umiejętności. Studenci są informowani o warunkach i kryteriach zaliczeń zawsze podczas pierwszych zajęć w cyklu dydaktycznym. Przedstawione wymagania i treści w pełni odpowiadają zagadnieniom omawianym podczas zajęć. W trakcie cyklu dydaktycznego warunki i forma zaliczenia nie ulegają zmianie.

Wszystkie informacje dotyczące programów i planów studiów, w tym efekty kształcenia związane z wiedzą, umiejętnościami i kompetencjami społecznymi, karty przedmiotów zawierające sposoby i kryteria weryfikacji uzyskanych efektów są dostępne na stronie internetowej Instytutu Informatyki i Automatyki PWSliP w Łomży.

4). Na wizytowanej Uczelni monitorowaniem losów absolwentów zajmuje się Biuro Karier. Głównym mechanizmem umożliwiającym badanie losów absolwentów jest opracowana ankieta. Biuro Karier oferuje ponadto różnorodny program szkoleń, realizowanych przez podmioty zewnętrzne. Dzięki stronie internetowej studenci, pracodawcy oraz absolwenci mogą się zarejestrować w bazie danych, i tym samym możliwe jest informowanie o pojawiających się ofertach pracy, staży. W chwili wizytacji w bazie danych znajdowało się 20 firm, które przekazują oferty pracy. W roku 2011 sporządzono raport dotyczący losów absolwentów (zwrotność wysyłanych ankiet była na poziomie ok. 36%). W chwili wizytacji nie było w prowadzonej bazie danych żadnego studenta, ani absolwenta wizytowanego kierunku. Co pozwala przypuszczać, że studenci i absolwenci wizytowanego kierunku nie mają większych trudności ze znalezieniem zatrudnienia.

W kształtowaniu struktury efektów kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka” uczestniczą czynnie, chociaż jeszcze niezbyt licznie, interesariusze zewnętrzni, głównie członkowie Konwentu WSliP w Łomży, przedstawiciele pracodawców i przedsiębiorstw, z którymi podpisano umowy w sprawie odbywania praktyk studenckich dla studentów kierunku. Udział interesariuszy zewnętrznych w procesie kształtowania efektów kształcenia polega na formułowaniu pisemnych opinii na temat przesłanych programów studiów oraz dyskusjach organizowanych w trakcie spotkań z pracodawcami.

Członkowie zespołu oceniającego spotkali się w czasie wizytacji z grupą siedmiu przedstawicieli lokalnych pracodawców. W czasie spotkania poruszono tematy: wpływu i zaangażowania pracodawców w doskonalenie programu kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka”, związków lokalnego otoczenia gospodarczego z Uczelnią, oceny szans absolwentów kierunku na lokalnym rynku pracy i praktyk zawodowych studentów. Uzyskane informacje świadczą o realnym, chociaż dość ograniczonym wpływie opinii pracodawców na doskonalenie struktury efektów kształcenia na ocenianym kierunku.

Załącznik nr 4 Ocena losowo wybranych prac etapowych oraz dyplomowych

5). Wizytacja kierunku studiów „automatyka i robotyka” odbyła się po raz pierwszy, więc ocena stopnia realizacji zaleceń sformułowanych poprzednio nie została uwzględniona w niniejszym raporcie.

Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Po analizie opisu celów, efektów kształcenia przedstawionych w Raporcie Samooceny, wysłuchaniu dodatkowych wyjaśnień jego autorów oraz opinii studentów kierunku „automatyka i robotyka” i przedstawicieli pracodawców, Zespół Oceniający stwierdza, że cele i efekty kształcenia dla kierunku automatyka i robotyka na studiach pierwszego stopnia o profilu praktycznym, są zgodne z Krajowymi Ramami Kształcenia, a dla programu realizowanego według Uchwały Senatu z 2010 r., zgodne ze standardami kształcenia dla kierunku, dla wszystkich modułów kształcenia i praktyk zawodowych. Cele i szczegółowe efekty kształcenia w pełni pozwalają na realizację celów ogólnych. Opis programu kształcenia zawierający m. in. założone efekty kształcenia został opublikowany na stronie internetowej Instytutu Informatyki i Automatyki PWSliP w Łomży <http://ia.pwsip.edu.pl/>.

2) Efekty kształcenia są sformułowane w sposób jasny i zrozumiały, i pozwalają na opracowanie przejrzystego systemu ich weryfikacji.

3) System weryfikacji efektów kształcenia jest stosowany w praktyce, pozwala na zapewnienie wysokiego standardu nauczania, weryfikację wszystkich efektów kształcenia, kontrolę całego procesu dydaktycznego na kierunku automatyka i robotyka.

Zastrzeżenia budzi tematyka i zakres prac dyplomowych, które w wielu przypadkach mają zbyt opisowy charakter.

Zdaniem studentów efekty kształcenia są możliwe do osiągnięcia i w pełni odpowiadają procesowi kształcenia, który obecnie funkcjonuje na kierunku. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia: zasady zaliczenia zajęć, tematy i zagadnienia obowiązujące na zaliczenie etc. są publikowane na stronie internetowej i powszechnie znane studentom.

4) Na wizytowanej Uczelni funkcjonuje Biuro Karier, które zajmuje się gromadzeniem ofert pracy, praktyk i staży dla studentów, jak również monitorowaniem losów absolwentów (za pomocą opracowanej ankiety, wysyłanej do studentów za pomocą poczty elektronicznej).

W kształtowaniu struktury efektów kształcenia są zaangażowani pracodawcy i inni interesariusze zewnątrzni, i chociaż ich zaangażowanie nie jest jeszcze zbyt wielkie, Uczelnia prowadzi intensywne działania na rzecz poprawy tego stanu.

3. Program studiów a możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

1). Program studiów realizowany na kierunku automatyka i robotyka od 01.10.2012 r., oparty na Krajowych ramach Kwalifikacji został przyjęty Uchwałą Nr 60/2012 Senatu PWSliP w Łomży z dn. 28.06.2012 r. Na II, III i IV roku studiów realizowany jest program oparty na standardzie kształcenia dla kierunku „automatyka i robotyka” określonym w załączniku nr 9 do rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 lipca 2007 r., przyjęty Uchwałą Nr 46/2010 Senatu PWSliP w Łomży z dnia 01.07.2010 r.

Opis „nowego” programu studiów zamieszczono w Raporcie Samooceny, a plany studiów, sylabusy, matrycę efektów kształcenia i powiązań oraz efekty odwrotne zamieszczono w załącznikach 39 – 42. Czas trwania studiów pierwszego stopnia o profilu zawodowym, zarówno stacjonarnych, jak i niestacjonarnych ustalono na siedem semestrów. Ogólna liczba godzin w toku studiów wynosi 5350 godzin. Na studiach stacjonarnych liczba godzin kontaktowych wynosi 2875, w tym godzin zajęć praktycznych, tj. projektów, laboratoriów i pracowni specjalistycznej 1470 (51,1%), 1655 (57% godzin i 63 punkty ECTS) ogólnej liczby godzin do wyboru przez studenta, oraz 2475 godzin pracy własnej. W programie studiów przewidziano, że każdy student odbędzie 12 tygodni praktyki zawodowej. Studia niestacjonarne wg programu zgodnego z KRK nie zostały jeszcze uruchomione (brak

naboru w roku akademickim 2012/2013. Czas trwania kształcenia i proporcje podziału ogólnej liczby godzin na kontaktowe, i przewidziane na pracę własną, zajęcia praktyczne i do wyboru przez studenta są prawidłowe i zgodne z wymaganiami zawartymi 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).

Informacje na temat „starego” programu studiów, opartego na standardach kształcenia uzyskano podczas i po wizytacji. Koncepcja kształcenia na studiach pierwszego stopnia stacjonarnych (S) i niestacjonarnych (NS), opracowana dla kierunku „automatyka i robotyka” w pełni uwzględnia zarówno wymagania dotyczące: czasu trwania studiów (7 semestrów na obu trybach), ogólną liczbę godzin kontaktowych (2515 > 2400 na studiach S i 1454 > 1440 na studiach NS), udział zajęć o charakterze praktycznym (57% > 50 % na studiach S i 56% > 50% na NS), minimalne liczby godzin przeznaczonych na treści podstawowe (810 > 330 na studiach S i 552 > 330 na NS), czas trwania praktyk 6 > 4 tygodni, wszystkie treści i efekty kształcenia, jak i inne wymagania określone w standardach. Przedmioty obieralne uwzględniono w niewystarczającej liczbie, ponadto seminarium dyplomowe nie jest przedmiotem obieralnym,

Dobór treści kształcenia, form zajęć dydaktycznych (wykłady, ćwiczenia, projekty, pracownie specjalistyczne, laboratoria, seminarium dyplomowe, praktyki zawodowe, praca przejściowa) umożliwiają osiągnięcie efektów kształcenia określonych dla poszczególnych przedmiotów, modułów dziedzinowych, obszarowych i inżynierskich. Natomiast nie wyspecyfikowano w sposób bezpośredni efektów związanych z dwiema specjalnościami, automatyzacją procesów i robotyką użytkową, chociaż są one de facto zawarte w opisie modułów dziedzinowych i przedmiotowych.

System punktów ECTS został zbudowany zgodnie z art. 164 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365 z późn. zm.), rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 14 września 2011 r. (Dz. U. Nr 201, poz. 1187), oraz z aktualnym Regulaminem Studiów w PWSliP w Łomży. W planie studiów kierunku automatyka i robotyka przyporządkowano do każdego punktu ECTS co najmniej 25 godzin (średnio $5350:210 = 25,5$ godzin do punktu ECTS), odpowiadającą nakładowi pracy, jaką powinien wykonać student. Punkty ECTS obejmują godziny kontaktowe oraz pracę własną studentów. W każdym z siedmiu semestrów student uzyskuje 30 punktów ECTS, co daje w sumie 210 punktów za cały tok studiów. Poza limitem punktów, wynikającym z planu studiów, student ma prawo, bez wnoszenia opłat do korzystania z modułów kształcenia na określonym poziomie studiów, za które może uzyskać nie więcej niż 30 punktów ECTS. Uczelnia stosuje zasady przenoszenia osiągnięć studentów zgodnie z Europejskim Systemem Transferu i Akumulacji Punktów.

Indywidualizacja procesu kształcenia na kierunku umożliwia (zgodnie z Regulaminie Studiów), studia według indywidualnego programu kształcenia i planu studiów, o które może wystąpić student po zaliczeniu co najmniej pierwszego roku, jeżeli uzyskał średnią z ocen z egzaminów i zaliczeń w ostatnich dwóch semestrach poprzedzających co najmniej 4,0. Dopuszcza się również możliwość zastosowania indywidualnej organizacji studiów po spełnieniu wymienionych powyżej warunków, lub na wniosek studenta, który spełnia jeden z następujących warunków: średnia ocen końcowych z przedmiotów zaliczonych w ostatnich dwóch semestrach poprzedzających wniosek wynosiła co najmniej 4,0 lub jest to

uzasadnione ważną sytuacją życiową albo stanem zdrowia. Dotyczy to również studentów niepełnosprawnych, którym przysługuje ponadto, na ich wniosek, możliwość zmiany formy egzaminów i zaliczeń na dostosowaną do możliwości studenta, zmiana warunków uczestnictwa w zajęciach, uczestnictwo w zajęciach asystenta osoby niepełnosprawnej, wykonanie materiałów dydaktycznych w formie dostosowanej do jego potrzeb i możliwości, np. druk powiększony, indywidualne warunki korzystania ze zbiorów bibliotecznych i systemów informatycznych Uczelni, udział w zajęciach sportowych dostosowanych do możliwości fizycznych zamiast zwykłych zajęć z wychowania fizycznego lub zaliczenia zajęć na podstawie innych form aktywności fizycznej np. rehabilitacji, stworzenie udogodnień, umożliwiających studiowanie na takich samych warunkach jak studentom pełnosprawnym.

System ECTS umożliwia uznanie okresu studiów za granicą dla studentów PWSliP oraz studentom obcokrajowcom przyjeżdżającym do Uczelni. W ramach programu międzynarodowego LLP Erasmus wyjechało w ostatnich czterech latach 5 studentów kierunku „automatyka i robotyka” i 10 nauczycieli akademickich, ale nie przyjechał do Uczelni żaden student ani nauczyciel. Od 2008 roku 12 nauczycieli akademickich prowadziło zajęcia za granicą, a 1 osoba z zagranicy prowadziła zajęcia na ocenianym kierunku. Instytut Informatyki podpisał umowę o współpracy z University of Bedfordshire i umowy bilateralne z 19 uczelniami zagranicznymi w ramach programu Erasmus, ale kierunek automatyki i robotyki uczestniczył dotąd tylko w 3. W 2011 roku na kierunku „automatyka i robotyka” wykłady i ćwiczenia z przedmiotu „Sygnały i systemy dynamiczne” oraz „Pracownia dyplomowa” były prowadzone w języku angielskim. Absolwenci znają język angielski na poziomie B2 (według klasyfikacji Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy). Dodatkowo potrafią posługiwać się specjalistycznym słownictwem z zakresu automatyki i robotyki.

W planie studiów na semestr pierwszy przewidziano 300 godzin kontaktowych oraz 450 godzin pracy własnej, w drugim i trzecim po 390 godzin kontaktowych i po 360 godzin pracy własnej, w czwartym 375 godzin kontaktowych i 375 godzin pracy własnej studenta, w piątym 435 godzin kontaktowych i 315 godzin pracy własnej studenta, w szóstym 585 godzin kontaktowych (w tym 240 godzin praktyki zawodowej) oraz 205 godzin pracy własnej studenta a 400 godzin kontaktowych (w tym 240 godzin praktyki zawodowej) oraz 410 godzin pracy własnej studenta. Sekwencja modułów dziedzinowych i przedmiotów określona w planie studiów jest właściwa dla studiów pierwszego stopnia o profilu zawodowym na kierunku automatyka i robotyka.

Według programu studiów z 2010 roku opartego na standardach kształcenia na kierunku AiR studenci realizowali ogółem 6 tygodni praktyk zawodowych (w tym 4 tygodnie praktyki kierunkowej i 2 tygodnie praktyki specjalnościowej). W programie studiów opartym na Krajowych Ramach Kwalifikacji, obowiązującym od roku akademickiego 2012/2013 wydłużono praktyki zawodowe do 12 tygodni (po 6 tygodni w semestrze 6 i 7). Praktyki te mają na celu: zapoznanie studentów z działalnością i organizacją firm stosujących zaawansowane technologie i systemy, weryfikację i praktyczne zastosowanie umiejętności nabytych podczas studiów, zdobycie doświadczenia zawodowego i wiedzy o rynku pracy oraz uzyskanie kwalifikacji zawodowych. Zgodnie z Regulaminem praktyk obowiązującym w PWSliP w Łomży od dnia 12 lipca 2012 r. (zał. nr 17), Uczelnia kieruje studenta na praktykę do zakładu pracy, z którym uprzednio podpisała umowę o współpracy lub porozumienie

o odbywaniu praktyk, albo za zgodą dyrektora instytutu studenci mogą odbyć praktykę w wybranych przez siebie firmach lub organizacjach, które zgadzają się na odbycie praktyki i zakres praktyki jest zgodny ze studiowanym kierunkiem. Nadzór nad organizacją i oceną praktyk ze strony Uczelni sprawuje kierownik praktyk studenckich powoływany przez dyrektora instytutu. Zaliczenie praktyki wymaga uzyskania pozytywnej opinii i oceny osoby upoważnionej z ramienia zakładu/placówki do opieki nad praktykantem, pozytywnej ocena prowadzonej bieżącej dokumentacji w ramach Dziennika Studenckich Praktyk Zawodowych, zrealizowania wymaganej liczby godzin oraz wywiązanie się z ustalonego programu SPZ. Program, wymiar i termin realizacji praktyk oraz zasady wyboru miejsca ich realizacji są spójne z celami i określonymi dla nich efektami kształcenia. Prawidłowy jest również system kontroli, zaliczania praktyk i zaliczania praktyk na podstawie zgodnej z programem pracy zawodowej wykonywanej przez studenta. Potwierdzenie pozytywnej opinii na temat praktyk uzyskano w czasie spotkania z pracodawcami i studentami kierunku „automatyka i robotyka”. Wobec niewielkiej liczby studentów na ocenianym kierunku (łącznie 34 i 40 osób na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, którzy na III i IV odbywają praktykę), obecna liczba 11 przedsiębiorstw, z którymi podpisano umowy w sprawie odbywania praktyk studenckich dla studentów ocenianego kierunku, jest wystarczająca do zapewnienia właściwych warunków realizacji praktyk zawodowych.

Organizacja procesu kształcenia jest dostosowana do specyfiki kierunku AiR i studiów o profilu zawodowym. Dobór treści kształcenia jest dość dobrze dostosowany do form zajęć dydaktycznych obejmujących: wykłady, ćwiczenia, projekty, pracownie specjalistyczne, laboratoria, seminarium dyplomowe, praktyki zawodowe, pracę przejściową i umożliwia osiągnięcie przez studenta zakładanych celów i efektów kształcenia. Niewystarczająca jest liczba godzin ćwiczeń projektowych; w siatce wykazano tylko jedno 30-godzinne zajęcie nazwane *projektowanie*, a przecież na studiach inżynierskim o praktycznym profilu to jest najważniejsza forma zajęć, i często jest tak, że program wykładu nie jest wiodący, lecz jest podporządkowany potrzebom projektu. W sylabusach opisano w jasny i przekonujący sposób cele, treści, formy dydaktyczne, efekty kształcenia oraz metody ich weryfikacji (najczęściej tradycyjne), formy dokumentacji osiągniętych efektów, rodzaje ocen oraz sposoby ustalania oceny końcowej z modułu przedmiotowego. Zajęcia dydaktyczne są realizowane w odpowiednio wyposażonych i przystosowanych salach. Laboratoria wymagają rozbudowania i zaopatrzenia w instrukcje. Obecny stan liczby stanowisk (szczególnie z automatyki i robotyki) jest niezadawalający.

Na studiach niestacjonarnych zaplanowano ciągłe zajęcia od rana do wieczora bez przerwy obiadowej (np. w semestrze 7 studiów niestacjonarnych zajęcia zaplanowano bez przerwy od 8.00 do 18.00).

Siatka studiów jest na ogół dostosowana do zadeklarowanej sylwetki absolwenta (dokument „Kwalifikacje absolwenta”), tzn. przygotowuje w zakresie automatyki i robotyki przemysłowej, jednak niektóre przedmioty wymagają pewnego przeprogramowania:

- „Matematyka dyskretna” – z sylabusu wynika że omawia się teorię algorytmów i syntezę układów przełączających; obecna nazwa jest myląca a ponadto chyba żargonowa; ponadto: algorytmice poświęcono także przedmiot „algorytmy i struktury danych”,
- „Podstawy budowy maszyn” – dziwne „*Założenia wstępne: Student posiada podstawowe wiadomości z zakresu algebry liniowej*”. Obecny program obejmuje „zapoznanie studentów z podstawami mechaniki technicznej, mechaniki układów wielocłonowych, wytrzymałości

materiałów i podstaw konstrukcji maszyn”. To jest nie do zrealizowania w 30 godzinach wykładu!

- „CAD” – omawia się tylko system AutoCAD, który jest tylko edytorem rysunków a nie wspomaga samego projektowania; program tego przedmioty powinien być rozszerzony na wspomaganie innych działań procesu konstruowania/projektowania, np. dotyczących przekładni, łożysk, napędów itp.
- „Metrologia przemysłowa” – obecny program obejmuje tzw. metrologię warsztatową czyli Metrologię wielkości geometrycznych i nie przystaje do potrzeb „automatyki i robotyki”, tzn. pomiaru ciśnienia, temperatury, parametrów przepływu płynów, poziomu, gęstości itp.
- „Algorytmy genetyczne” – nie widać uzasadnienia dla tego przedmiotu (przecież wcześniej nie było optymalizacji), i to w tak dużym wymiarze, podczas gdy inne ważne dla potrzeb Automatyki i Robotyki przedmioty mają niedostateczny wymiar.
- „Komputerowe narzędzia w automatyce” – omawia się tylko środowisko MATLAB; nieadekwatna nazwa. Czy wcześniej omawia się matematyczne modelowanie? Na jakich modelach matematycznych mogą pracować słuchacze?
- „Podstawy robotyki” – wymiar 60 godz. nie pozwala zrealizować tak szerokiego programu jak zadeklarowano w karcie kursu.
- „Grafika inżynierska” – obecny sylabus jest tradycyjny, typowy dla budowy maszyn; natomiast dla Automatyki i robotyki w karcie kursu brakuje szkicowania (to ważniejsze niż kreślenie), brakuje rysowania schematów, symboli i norm.

Uzdolnieni studenci kierunku AiR mogą wybrać studia według indywidualnego programu kształcenia i planu studiów. Mają również możliwość wyboru indywidualnej organizacji studiów. W rozwoju naukowym studenta Uczelni zapewnia indywidualne wsparcie merytoryczne ze strony nauczycieli akademickich oraz wspiera działalność Koła Naukowego Informatyków, w którym aktywnie funkcjonuje sekcja robotyki. Jeden ze studentów kierunku AiR jest już autorem 4 i współautorem (z nauczycielami akademickimi), 2 publikacji.

Studenci niepełnosprawni oprócz ogólnie dostępnych możliwości indywidualizacji procesu kształcenia mają zapewnione dodatkowe udogodnienia, w tym: zmianę formy egzaminów i zaliczeń na dostosowaną do możliwości studenta, zmianę warunków uczestnictwa w zajęciach, uczestnictwo w zajęciach asystenta osoby niepełnosprawnej, wykonanie materiałów dydaktycznych w formie dostosowanej do jego potrzeb i możliwości, np. druk powiększony, indywidualne warunki korzystania ze zbiorów bibliotecznych i systemów informatycznych Uczelni, udział w zajęciach sportowych, dostosowanych do możliwości fizycznych zamiast zwykłych zajęć z wychowania fizycznego lub zaliczenia zajęć na podstawie innych form aktywności fizycznej np. rehabilitacji. W ramach projektu POKL.04.01.02-00-047/11 „Zaprogramuj swoją przyszłość - kierunki zamawiane w Łomży” (działania dotyczą wyłącznie studentów kierunków Informatyka oraz Automatyka i Robotyka oraz studentów niepełnosprawnych) ogłoszono przetarg na zakupy sprzętu brajlowskiego (monitor, drukarka, notatnik) oraz na zakup syntezy mowy a także zakup wyspecjalizowanych aparatów słuchowych wraz z dodatkowym wyposażeniem dla studentów słabosłyszących oraz głuchoniemych. Ponadto pod potrzeby osób niepełnosprawnych przewidziane w złożonym wniosku o dofinansowanie projektu pt. „Potencjał dydaktyczny na rzecz rozwoju kadr nowej gospodarki” w odpowiedzi na konkurs nr 2/POKL/4.3/2012 ogłoszony przez NCBiR w Warszawie zaplanowano: zakup specjalistycznego zestawu urządzeń zastępujących tradycyjne klawiatury i myszy dla studentów z różnym stopniem dysfunkcji ruchowej (klawiatura z nakładką metalową, BigKeys Plus, Klawiatura IntelliKeys, HelpiKeys, Matron

Single Handel, Matron 3D, Magic Wand Keyboard 101, BigTrack z dodatkowymi gniazdami, Head Pointer, HeadMouse); zakup i udostępnienie zestawu lektorskiego dla studentów z dysfunkcją wzroku i słuchu ułatwiającego obsługę komputera poprzez funkcje powiększające, udźwiękowiające, syntezy mowy; zakup usługi związanej z dostosowaniem strony www PWSliP do potrzeb osób niepełnosprawnych.

2) Do każdego określonego kierunkowego efektu kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przyporządkowano katalog efektów dziedzinowych i przedmiotowych. Z kolei efekty kierunkowe przyporządkowano do odpowiednich efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych i nauk ścisłych oraz do efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (zał. 40 i 41 do raportu samooceny). Każdy efekt kierunkowy znajduje pokrycie w 3 – 23 modułach przedmiotowych (matryca powiązań efektów, zał. 42). Treści programowe znajdują pokrycie w 3 – 11 efektach kierunkowych. Liczby odniesień efektów kształcenia są prawidłowe (poza kilkoma przypadkami pokrycia efektów kierunkowych w 20 – 23 przedmiotach). Natomiast nie sformułowano oddzielnych efektów kształcenia dla dwóch specjalności ujętych w programie studiów (automatyzacja procesów, robotyka użytkowa), ale są one pośrednio opisane w przyjętym zestawie efektów. Analiza i weryfikacja podczas wizytacji, treści programowych przedstawionych w sylabusach oraz form realizacji poszczególnych zajęć dydaktycznych: wykłady, ćwiczenia, projekty, pracownice specjalistyczne, laboratoria, seminarium dyplomowe, praktyki zawodowe i praca przejściowa, pozwalają stwierdzić, że założone efekty kształcenia, treści programowe, formy i metody dydaktyczne tworzą spójną całość, ponieważ treści programowe zostały określone na podstawie wiedzy dyscyplin naukowych tworzących zakres programowy kierunku automatyka i robotyka, sekwencja przedmiotów tworzy konsekwentny ciąg kształcenia z wykorzystaniem wiedzy i umiejętności zdobytych na poprzednich semestrach. Właściwy jest udział zajęć praktycznych (57% na studiach stacjonarnych i 56% na niestacjonarnych). Prawidłowo dobrany program, miejsca realizacji i czas trwania praktyk zawodowych (12 tygodni) wzbogaca umiejętności i kompetencje społeczne studentów. Metody dydaktyczne w standardowych formach: wykładów, ćwiczeń, projektów, ćwiczeń laboratoryjnych i seminariów pozwalają wypracować studentom najbardziej skuteczne formy uczenia się i zdobywania umiejętności określonych w poszczególnych efektach kształcenia. Prace dyplomowe poszerzają wiedzę i umiejętności studentów i dobrze służą końcowej weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia ale w wielu przypadkach mają zbyt opisowy charakter.

3). Wizytacja kierunku studiów „automatyka i robotyka” odbyła się po raz pierwszy, więc ocena stopnia realizacji zaleceń sformułowanych poprzednio nie została uwzględniona w niniejszym raporcie.

3. Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Czas trwania kształcenia, właściwy dobór treści kształcenia, form zajęć dydaktycznych i metod kształcenia oraz zgodność przyjętej punktacji ECTS z przepisami ustalającymi wymagania w ramach Krajowych Ram Kwalifikacji, a także przewidziane w programie kształcenia możliwości indywidualizacji procesu kształcenia, prawidłowa sekwencja przedmiotów w planie studiów, dobra spójność programu i wymiaru praktyk zawodowych z czasem i miejscami ich realizacji, oraz właściwa organizacja procesu kształcenia,

umożliwiają studentom osiągnięcie każdego z określonych celów i efektów ogólnych i szczegółowych w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, a także założonej struktury kwalifikacji absolwenta.

Treści co najmniej kilku wskazanych w p.3 przedmiotów wymagają korekty, m.in.: „Matematyka dyskretna”, „Podstawy budowy maszyn”, „CAD”, „Metrologia przemysłowa”, „Algorytmy genetyczne”, „Komputerowe narzędzia w automatyce”, „Podstawy robotyki”, „Grafika inżynierska”.

2) Zakładane efekty kształcenia, treści programowe, formy zajęć i stosowane metody dydaktyczne tworzą spójną całość, ponieważ: treści programowe zostały określone na podstawie wiedzy dyscyplin naukowych tworzących zakres programowy kierunku automatyka i robotyka, sekwencja przedmiotów tworzy konsekwentny ciąg kształcenia z wykorzystaniem wiedzy i umiejętności zdobytych na poprzednich semestrach. Właściwy jest udział zajęć praktycznych (ponad 50%), ale zbyt mała jest liczba godzin zajęć z zakresu projektowania.

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

1). Na ocenianym kierunku zajęcia dydaktyczne prowadzi 11 etatowych nauczycieli akademickich zgłoszonych do minimum kadrowego (3 osoby w grupie profesorów/doktorów habilitowanych, 6 doktorów oraz 2 magistrów inżynierów – patrz Załącznik nr 5., Cz. I.) oraz 7 etatowych nauczycieli akademickich nie zgłoszonych do minimum kadrowego (w tym 3 doktorów hab.: mechanik, fizyk i matematyk i 4 doktorów: 3 inż. informatyków i filozof – patrz Załącznik nr 5., Cz. II.A). Prowadzenie zajęć dydaktycznych wspomaga także 13 nauczycieli akademickich zatrudnionych w formie umów cywilnoprawnych (w tym: 3 doktorów inż. informatyków, 1 dr inż. budowy i eksploatacji maszyn, 1 mgr inż. automatyki i robotyki, 1 mgr inż. ochrony środowiska, 2 mgr zarządzania i marketingu, 1 mgr matematyki, 1 mgr pedagogiki, 2 mgr filologii, 1 dr nauk prawnych – patrz Załącznik nr 5., Cz. II.B). Jest to liczba nauczycieli wystarczająca do prowadzenia zajęć dla około 160 studentów kierunku „automatyka i robotyka”, I stopnia, profilu praktycznego.

Przegląd dziedzin, dyscyplin i specjalności naukowych i zawodowych reprezentowanych przez 18 etatowych i 13 wspomagających (na umowach) nauczycieli akademickich pozwala na stwierdzenie, że ich skład i struktura kwalifikacji (w tym dorobek naukowy i/lub praktyczny zawodowy) jest odpowiednia i wystarczająca do prowadzonych na ocenianym I stopniu kierunku „automatyka i robotyka” przedmiotów nauczania w ramach specjalności „automatyzacja procesów”.

Zespół Oceniający stwierdza, że struktura kwalifikacji i liczba osób kadry dydaktycznej kierunku automatyka i robotyka w pełni umożliwia osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia.

Załącznik nr 5 Nauczyciele akademicy realizujący zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów, w tym stanowiący minimum kadrowe. Cz. I. Nauczyciele akademicy stanowiący minimum kadrowe. Cz. II. Pozostali nauczyciele akademicy.

2). Zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5. października 2011 r. o warunkach prowadzenia kierunku studiów (z późn. zmianami), wymagane minimum kadrowe dla studiów I stopnia powinno liczyć 9 osób, w tym 3 prof./doktorów hab. i 6 doktorów (jednego z doktorów można zastąpić dwoma

magistrami inżynierami, pod warunkiem iż posiadają oni znaczne doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią w dziedzinie związanej z kierunkiem studiów); ponadto – zgodnie z ww. Rozporządzeniem - każdy obszar kształcenia, do którego przyporządkowano kierunek studiów, powinien być reprezentowany w minimum kadrowym przez co najmniej jednego nauczyciela akademickiego posiadającego dorobek w obszarze wiedzy odpowiadającym temu obszarowi kształcenia.

Osoby zgłoszone do minimum kadrowego wizytowanego kierunku powinny reprezentować obszary nauk technicznych i nauk ścisłych, ponieważ realizowany w PWSliP kierunek kształcenia „automatyka i robotyka” zawiera około 10% treści kształcenia z zakresu nauk ścisłych (Matematyka, Fizyka).

Wszystkich profesorów/dr hab. (3 osoby) można zaliczyć, na podstawie analizy ich dorobku naukowego i technicznego, do obszaru nauk technicznych, w tym 2 osoby reprezentują dyscyplinę AiR, a jedna osoba reprezentuje dyscyplinę Budowa i Eksploatacja Maszyn (patrz szczegóły w Zał. nr 5).

Spośród 6 doktorów, na podstawie analizy ich dorobku naukowego i technicznego, 5 osób można zaliczyć do obszaru nauk technicznych, w tym 4 osoby do grupy reprezentującej dyscyplinę AiR, a jedną osobę uznać za reprezentującą dyscyplinę Informatyka. Szósta osoba spośród doktorów reprezentuje dyscyplinę Matematyka i może być zaliczona do minimum kadrowego, ponieważ realizowany w PWSliP program nauczania na kierunku „automatyka i robotyka”, specjalności „automatyzacja procesów” zakłada 10%-owy udział przedmiotów z dziedziny nauk ścisłych. Grupę doktorów uzupełniają dwaj nauczyciele akademicy magistrowie inżynierowie, których na podstawie dorobku zawodowego (posiadają oni znaczne doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią w dziedzinie związanej z kierunkiem studiów) można zaliczyć do minimum kadrowego zamiast jednego doktora.

Można więc stwierdzić, że pod względem liczbowym i merytorycznym, biorąc pod uwagę obszary wiedzy i dyscypliny reprezentowane przez zgłoszonych do minimum nauczycieli akademickich, wymóg minimum kadrowego jest spełniony.

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.

Wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w § 14 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445 z późn zm.), tj.: *„Minimum kadrowe dla studiów pierwszego stopnia na określonym kierunku studiów stanowi co najmniej trzech samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora”* oraz § 13 pkt. 1, tj.: *„Do minimum kadrowego, o którym mowa w § 14, są wliczani nauczyciele akademicy zatrudnieni w uczelni na podstawie mianowania albo umowy o pracę, w pełnym wymiarze czasu pracy, nie krócej niż od początku semestru studiów”* a także § 13 pkt. 2, tj.: *„Nauczyciel akademicki może być wliczony do minimum kadrowego w danym roku akademickim, jeżeli osobiście prowadzi na danym kierunku studiów zajęcia dydaktyczne w wymiarze co najmniej 30 godzin zajęć dydaktycznych, w przypadku samodzielnych nauczycieli akademickich i co najmniej 60 godzin*

zajęć dydaktycznych, w przypadku nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora lub tytuł zawodowy magistra”.

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.).

Jednoznaczna ocena spełnienia wymagań dotyczących minimum kadrowego dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów.

Zespół Oceniający stwierdza, że wymagania merytoryczne i formalne dotyczące minimum kadrowego dla kierunku automatyka i robotyka na studiach pierwszego stopnia, dla profilu praktycznego są w pełni spełnione.

Ocena stabilności minimum kadrowego (częstotliwości zmian jego składu):

Na podstawie analizy dat zatrudnienia i opisu przebiegu karier zawodowych nauczycieli akademickich zaliczonych obecnie do minimum kadrowego oraz biorąc pod uwagę fakt krótkiego istnienia kształcenia na kierunku automatyka i robotyka (Szkoła uzyskała uprawnienie do prowadzenia kierunku dn. 9 października 2009 r.) można stwierdzić, że jego skład jest stabilny.

Ocena spełnienia wymagań dotyczących relacji między liczbą nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe a liczbą studentów ocenianego kierunku studiów:

Liczba nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego na ocenianym kierunku wynosi 11; liczba studentów ocenianego kierunku wynosi 163; stosunek liczby studentów do liczby nauczycieli wynosi ok. 16, czyli znacznie poniżej dopuszczalnej granicy 60. Tak więc, stosunek liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów kierunku spełnia wymagania § 17 ust. 1 pkt. 6 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445).

Ocena prawidłowości obsady zajęć dydaktycznych z poszczególnych przedmiotów: ocena zgodności obszarów nauki, dziedzin i dyscyplin naukowych reprezentowanych przez poszczególnych nauczycieli akademickich (w przypadku profilu praktycznego - ich doświadczenia zawodowego), ze szczegółowymi efektami kształcenia dla poszczególnych przedmiotów/modułów. W przypadku prowadzenia kształcenia na odległość: ocena przygotowania nauczycieli akademickich do realizacji zajęć dydaktycznych w tej formie.

Ogólna ocena hospitowanych zajęć dydaktycznych:

Na podstawie przeglądu wykazu i treści przedmiotów prowadzonych przez poszczególnych nauczycieli akademickich Zespół Oceniający stwierdza, że zajęcia we wszystkich przypadkach obsadzone są prawidłowo, zgodnie z kompetencjami naukowymi i zawodowymi osób prowadzących, w tym z reprezentowanymi przez nie specjalnościami naukowymi oraz charakterem dorobku naukowego i technicznego, a także zgodnie ze spodziewanymi efektami kształcenia określonymi dla poszczególnych przedmiotów.

Ogólna ocena hospitowanych zajęć dydaktycznych:

Przeprowadzone przez Zespół Oceniający hospitacje objęły łącznie 10 zajęć kursowych w dniach 14 i 15 grudnia 2012 r. Obejmowały one wykłady, ćwiczenia, seminaria, lektorat i laboratoria. Wszystkie hospitowane zajęcia odbywały się zgodnie z rozkładem, przy dość

dobrej frekwencji studentów. Na podkreślenie zasługuje atrakcyjne i na odpowiednim poziomie merytorycznym prowadzenie zajęć, wzbudzające zainteresowanie (poza jednym przypadkiem) i pozytywny odbiór studentów. Powszechne jest stosowanie wykładów w formie prezentacji komputerowych, komentowanych obszernie przez wykładowców. Prezentacje przygotowane są starannie, atrakcyjnie pod względem graficznym, co ułatwia studentom odbiór wykładów. Widoczna była rzetelność dydaktyków i staranne merytoryczne przygotowanie do zajęć. Do tematyki zajęć wprowadzane są najnowsze osiągnięcia teorii i praktyki. Opracowywane są i udostępniane studentom niezbędne pomoce dydaktyczne. Zasady zaliczeń są sprecyzowane dokładnie i podane do wiadomości studentów (poza jednym przypadkiem). Zajęcia odbywają się w dobrze wyposażonych i utrzymanych salach. Szczegółowe omówienie wizytowanych zajęć przedstawiono w Załączniku nr 6.

Opisane wyżej warunki prowadzenia i obsada zajęć umożliwiają osiągnięcie właściwej jakości i spodziewanych efektów kształcenia.

Załącznik nr 6 Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena.

3). Powstała w 2004 roku PWSliP w Łomży jest Szkołą na dorobku. Dotyczy to szczególnie kierunku kształcenia „automatyka i robotyka”, który uruchomiono dopiero w 2009 roku, pierwsi absolwenci studiów I stopnia pojawili się w semestrze zimowym 2012 roku. Spośród 11 kierunków kształcenia prowadzonych w Szkole, 3 kierunki: „informatyka”, „automatyka i robotyka” i „technologia żywności i żywienie człowieka” są dość blisko powiązane. Znaczna część kadry dydaktycznej prowadzi zajęcia równolegle na ww. kierunkach, co wynika z dużego podobieństwa ich treści programowych - kierunek „automatyka i robotyka” ma bowiem tylko jedną specjalność pn. „automatyzacja procesów”, ukierunkowaną w dużej mierze na komputerowe sterowanie procesami w przemyśle spożywczym, będącym specjalnością tego regionu Polski.

Szkoła funkcjonuje w zasięgu oddziaływania dużych, skupiających liczną kadre, ośrodków akademickich prowadzących studia techniczne: Politechniki Białostockiej, w mniejszym stopniu Politechniki Warszawskiej i Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie. Wobec braku lokalnej kadry akademickiej, w tym szczególnie z zakresu nauk technicznych, około połowa nauczycieli akademickich rekrutuje się z innych ośrodków, a w PWSliP zatrudniona jest w drugim miejscu pracy; ponadto, część osób zatrudniona jest w niepełnym wymiarze czasu pracy. Spośród 11 osób tworzących minimum kadrowe kierunku „automatyka i robotyka”, tylko dwóch doktorów inżynierów i dwóch magistrów inżynierów jest zatrudnionych w Szkole, jako w podstawowym miejscu pracy - dla wszystkich pozostałych PWSliP w Łomży jest dodatkowym miejscem pracy (patrz tab. II.1 na str. 19 RS).

Szkoła ma niewątpliwie trudną sytuację kadrową w zakresie kierunku „automatyka i robotyka”. Do pracy przyjmowane są te osoby, które zdecydują się na okresowe dojeżdżanie do pracy (zapewnione są miejsca noclegowe o wysokim standardzie). Szczególnie dotyczy to pracowników samodzielnych (prof. i dr hab.), z których jeden jest już w wieku emerytalnym. Tak więc polityka kadrowa PWSliP ukierunkowana jest w pierwszym rzędzie na dobór kadry naukowo-dydaktycznej zapewniającej odpowiednią, spełniającą wymagania minimum kadrowego, liczbę nauczycieli akademickich. Należy jednak podkreślić, że – ze względu na praktyczny profil kształcenia – Szkoła dba też o doświadczenie zawodowe kadry dydaktycznej poprzez zatrudnianie osób posiadających stopień naukowy doktora lub tytuł zawodowy magistra i znaczne doświadczenie w dziedzinie związanej z kierunkiem studiów „automatyka i robotyka” nabytym w trakcie pracy w lokalnym otoczeniu społeczno-gospodarczym.

Ważnym elementem polityki kadrowej jest ocena nauczycieli akademickich, prowadzona na podstawie §§64÷68 Statutu PWSliP oraz innych wewnętrznych aktów prawnych (Uchwał Senatu) dotyczących utworzonego w Szkole Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia. Przy dokonywaniu oceny nauczycieli akademickich jednym z ważnych kryteriów są oceny przedstawione przez studentów po zakończeniu każdego cyklu zajęć dydaktycznych. Na tej podstawie oraz zgodnie z zasadami określonymi w Prawie o szkolnictwie wyższym, wyniki przeprowadzonej oceny nauczyciela akademickiego mają wpływ na: wysokość uposażenia, awanse, premiowanie i wyróżnienia, przydział zajęć dydaktycznych, wielkość obciążenia dydaktycznego, powierzenie stanowisk kierowniczych. Negatywne wyniki oceny mogą stanowić podstawę do rozwiązania stosunku pracy.

Istotnym elementem systemu wspierającego rozwój kadry naukowo-dydaktycznej PWSliP jest Zarządzenie Rektora nr 41/2008 w sprawie zasad dofinansowania podnoszenia kwalifikacji nauczycieli akademickich, które określa zasady dofinansowania podnoszenia kwalifikacji nauczycieli akademickich (doktoraty, habilitacje, udziału w imprezach naukowych itp.).

Opinie prezentowane przez nauczycieli akademickich podczas spotkania z zespołem oceniającym, perspektywy rozwoju kierunku i ograniczenia:

W dniu 14 grudnia 2012 r. odbyło się spotkanie nauczycieli akademickich wizytowanego kierunku z Zespołem Oceniającym. W zebraniu uczestniczyło 14 pracowników Szkoły - nauczycieli akademickich. Zebranie rozpoczęło się o godz. 13.50 i trwało około 60 minut.

Otwierając zebranie, Przewodniczący Zespołu Oceniającego przedstawił skład Zespołu, przypomniał uczestnikom zebrania ogólną charakterystykę działalności i zadań PKA oraz ogólne zasady przebiegu wizytacji akredytacyjnej, podkreślając, że jest to pierwsza wizytacja od powołania w PWSliP kierunku kształcenia „automatyka i robotyka”. Naszkicował również wstępne wrażenia i oceny Zespołu Oceniającego wynikające z lektury Raportu Samooceny, przeprowadzonych hospitacji zajęć, przeglądu prac dyplomowych oraz ze spotkania ze studentami kierunku. Zaprosił zebranych do dyskusji, w szczególności nt. efektów kształcenia zdefiniowanych w ramach KRK, warunków pracy i polityki kadrowej w Szkole.

W toku dyskusji poruszono następujące problemy:

- Wyrażono opinię, że efekty kształcenia – w początkowej wersji – były zbyt rozbudowane. Ze względu na realizowaną w Szkole w ramach kierunku „automatyka i robotyka” specjalność kształcenia „automatyzacja procesów”, włączono do treści kształcenia ok. 10% materiału z zakresu nauk ścisłych (Matematyka, Fizyka). Spowodowało to konieczność proporcjonalnego zredukowania liczby efektów kształcenia z obszaru nauk technicznych.
- W trakcie pracy nad formułowaniem efektów kształcenia odczuwano brak jasno określonych: genezy i celu całej, prowadzonej w szkołach wyższych operacji pn. KRK. Podkreślono jednak, że zaletą procesu wdrażania KRK było wywołanie refleksji nt. celów kształcenia oraz – pośrednio – docenienie działalności dydaktycznej w ocenie pracy nauczyciela akademickiego.
- Pozytywnie oceniono warunki pracy w PWSliP w Łomży: dbałość Władz miasta o rozwój Szkoły, dbałość Władz Szkoły o warunki pracy (pokoje hotelowe na terenie Szkoły) i o rozwój kadry (m.in. nagrody finansowe za publikacje z afiliacją Szkoły), a także lokalizację Szkoły w ciekawym rejonie geograficznym (czyste powietrze,

rozwijające się miasto). Stwarza to dobre perspektywy rozwoju Szkoły, w tym kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka”.

- Zwrócono uwagę na intensywny rozwój Szkoły (nowe inwestycje: nowoczesne nowe budynki i wyposażenie). Ambicją Szkoły jest uruchomienie II stopnia kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka”. Jest to jednakże cel odległy, ze względu na brak kadry oraz czas niezbędny do zgromadzenia dorobku naukowego. W tym aspekcie negatywnie, w sensie ograniczenia rozwoju lokalnej kadry naukowo – dydaktycznej, oceniono konieczność deklarowania przez nauczycieli akademickich, które z miejsc pracy uznają za pierwsze.
- Członkowie Zespołu Oceniającego przedstawili uwagi nt. prac dyplomowych: niektóre z prac można było wykonać nie korzystając z nabytej w Szkole wiedzy (prace przeglądowo – opisowe wykonane na podstawie piśmiennictwa); nie korzystanie przez dyplomantów z czasopism naukowych, w tym szczególnie w języku angielskim (głównie korzystają z podręczników i stron internetowych); brak streszczeń w językach polskim i angielskim; w wielu pracach brak wyraźnie sformułowanych wniosków końcowych (podsumowanie nie zastępuje wniosków). Pozytywnie podkreślono fakt, że tematy niektórych prac są związane z potrzebami lokalnych przedsiębiorstw.

Po wyczerpaniu omawianych problemów zebranie zakończono.

4). Wizytacja kierunku studiów „automatyka i robotyka” odbyła się po raz pierwszy, więc ocena stopnia realizacji zaleceń sformułowanych poprzednio nie została uwzględniona w niniejszym raporcie.

Ocena końcowa 4 kryterium ogólne: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) Struktura kwalifikacji i liczba osób kadry dydaktycznej kierunku „automatyka i robotyka”, w szczególności obszary wiedzy i dyscypliny naukowe i praktyczne doświadczenie zawodowe reprezentowane przez prowadzących zajęcia dydaktyczne nauczycieli akademickich oraz warunki prowadzenia zajęć w pełni umożliwiają osiągnięcie zakładanych celów, właściwej jakości i spodziewanych efektów kształcenia.
- 2) Pod względem liczbowym i merytorycznym, biorąc pod uwagę obszary wiedzy i dyscypliny reprezentowane przez zgłoszonych do minimum nauczycieli akademickich, wymóg minimum kadrowego jest spełniony.
- 3) Biorąc pod uwagę wczesny etap rozwoju Szkoły – w tym w szczególności wizytowanego kierunku kształcenia – oraz trudności z pozyskaniem kadry dydaktycznej zatrudnionej w PWSliP w pierwszym miejscu pracy, politykę kadrową Szkoły należy ocenić pozytywnie. Pod względem kryteriów doboru, weryfikacji przydatności do zawodu i wspierania rozwoju naukowego polityka ta jest spójna i sprzyjająca rozwojowi ocenianego kierunku.

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

PWSliP w Łomży dysponuje dobrą i stale rozwijaną infrastrukturą dydaktyczną i socjalną. Kampus główny Szkoły zlokalizowany przy ul. Akademickiej składa się z: budynku przy ul. Akademickiej 14 (dawny budynek Urzędu Wojewódzkiego, wyremontowany

i rozbudowany, o wysokim standardzie, powierzchni użytkowej 5 1230 m², w tym budynku odbywają się zajęcia kierunku AiR) oraz z 3-segmentowego budynku przy ul. Akademickiej 1, którego budowę współfinansowano z funduszy unijnych w ramach PO Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013 (powierzchnia 9239 m² - obecnie, do końca marca br. trwa zasiedlanie i wyposażanie budynku, m.in. w nowo zakupioną aparaturę laboratoryjną, w tym na potrzeby kierunku AiR). Uczelnia posiada także nieruchomości w innej części miasta przy ul. Wiejskiej 16, gdzie mieści się Akademicka Szkoła Policealna przy PWSliP – w zlokalizowanej tam hali sportowej studenci kierunku „automatyka i robotyka” odbywają zajęcia z wychowania fizycznego. W roku 2013 planowane jest rozpoczęcie budowy dwukondygnacyjnej hali sportowo-widowskiej na terenie kampusu przy ul. Akademickiej. Na terenie wszystkich nieruchomości należących do uczelni funkcjonuje Internet bezprzewodowy. Budynki są dostępne dla osób niepełnosprawnych, w najbliższym czasie planowany jest zakup dodatkowego wyposażenia dla potrzeb tych osób.

Obecnie trwa gruntowny remont i rozbudowa Domu Studenta zlokalizowanego przy ul. Wiejskiej 16. W otoczeniu wszystkich nieruchomości uczelni studenci mogą korzystać z bezpiecznych parkingów. Na terenie budynku przy ul. Akademickiej 14 działa dobrze prowadzony bufet – stołówka dla studentów i pracowników Szkoły.

Ze względu na strukturę Szkoły wiele laboratoriów dydaktycznych ma charakter wielokierunkowy (np. laboratoria Fizyki, Chemii, Informatyki). Dla potrzeb kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka” przeznaczone są laboratoria kierunkowe: Podstaw Automatyki i Podstaw Robotyki (dobrze wyposażone w nowo zakupione i uruchomione stanowiska dydaktyczne, m.in.: robot KAWASAKI z oprogramowaniem, zestaw do badania regulacji poziomu cieczy, zestaw do badania regulatora PID, do badania sensorów i siłowników i inne). W ramach realizowanych projektów na tzw. kierunki zamawiane, Szkoła otrzymała środki na zakup specjalistycznego sprzętu dla studentów, ze szczególnym uwzględnieniem kierunku AiR, na doposażenie laboratoriów (nowe stanowiska). W nowo wyposażonym budynku przy ul. Akademickiej 1 uruchomione będzie wielokierunkowe Laboratorium Automatyzacji Procesów Technologicznych w przemyśle spożywczym, w celu podkreślenia roli praktycznego ukierunkowania studiów na kierunku „automatyka i robotyka”. Baza dydaktyczna PWSliP w Łomży jest dostosowana do kształcenia na kierunku studiów „automatyka i robotyka” w stopniu umożliwiającym osiągnięcie deklarowanych efektów kształcenia. Miejsca odbywania praktyk zawodowych są dobrane prawidłowo. Są to głównie duże firmy o zaawansowanym poziomie technologicznym, m.in. browar, zakłady mleczarskie, przedsiębiorstwo energetyczne, a także dobrze prosperujące firmy informatyczne. Pomieszczenia dydaktyczne, laboratoria, administracyjne i socjalne są dostępne i dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Uzupełnieniem procesu kształcenia są praktyki odbywane przez studentów w lokalnych przedsiębiorstwach o odpowiednio dobranym profilu. W dniu 14 grudnia 2012 r. o godz. 16.00 odbyło się spotkanie Zespołu Oceniającego z przedstawicielami interesariuszy zewnętrznych. Udział wzięło 5 przedstawicieli lokalnych pracodawców spośród firm o zaawansowanym poziomie technologicznym w reprezentowanych branżach (duży browar, duże zakłady mleczarskie, duże przedsiębiorstwo energetyczne, firmy informatyczne). Potwierdzili oni, że brali udział w konsultowaniu programów nauczania, przekazują tematy prac dyplomowych, przyjmują studentów na praktyki i staże, są zainteresowani zatrudnieniem absolwentów, których profil przygotowania „automatyczno – informatyczny” oceniają jako przydatny w ich przedsiębiorstwach, a poziom ogólny jako „dobry”.

Biblioteka PWSliP ma siedzibę główną w budynku przy ul. Akademickiej 1. Część księgozbioru wraz z drugą wypożyczalnią i czytelnią znajduje się w budynku przy ul. Wiejskiej 16. Biblioteka gromadzi: podręczniki, skrypty, literaturę naukową i czasopisma niezbędne w procesie dydaktycznym wszystkich kierunków prowadzonych w Szkole. Zbiory biblioteczne obejmują (stan na koniec 2011 roku): zbiory drukowane - 14 751; czasopisma - 1539; czasopisma bieżące krajowe - 48; czasopisma elektroniczne - 4; bazy danych – 15; inne dokumenty cyfrowe - 944. Tematyka księgozbioru odzwierciedla wymogi programowe wszystkich kierunków nauczania, w tym kierunku „automatyka i robotyka”, ale w księgozbiore występuje dotkliwy niedostatek podstawowych czasopism i książek z obszaru automatyki i robotyki. Zakup książek niezbędnych do realizacji programu studiów dokonywany jest w porozumieniu z prowadzącymi zajęcia z poszczególnych przedmiotów, tak aby udostępnić studentom literaturę zawartą w sylabusach. Jeden egzemplarz każdego podręcznika jest ciągle dostępny w czytelnii, pozostałe egzemplarze przeznaczone są do wypożyczania. W bibliotece funkcjonują: wypożyczalnia, czytelnia książek i czasopism oraz czytelnia dokumentów elektronicznych z dostępem do internetowych baz danych (5 stanowisk komputerowych). Biblioteka oferuje dostęp on-line do zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki (m.in. bazy Elsevier, Springer, Web of Knowledge), dostęp do baz EBSCO oraz dostęp do bazy e-Publikacje Nauki Polskiej. Podstawowym źródłem informacji o zbiorach jest katalog elektroniczny dostępny w Internecie. Książki do wypożyczenia czytelnicy zamawiają drogą elektroniczną.

Wizytacja kierunku studiów „automatyka i robotyka” odbyła się po raz pierwszy, więc ocena stopnia realizacji zaleceń sformułowanych poprzednio nie została uwzględniona w niniejszym raporcie.

Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego:

Baza dydaktyczna PWSliP w Łomży jest dostosowana do kształcenia na kierunku studiów „automatyka i robotyka” w stopniu umożliwiającym osiągnięcie deklarowanych efektów kształcenia. Dobra współpraca z lokalnymi przedsiębiorstwami w zakresie programów i praktyk stanowi istotne uzupełnienie procesu kształcenia i wspomaga osiąganie jego celów. Polityka finansowa Szkoły jest bardzo aktywna w pozyskiwaniu środków na rozwój i doskonalenie bazy materialnej, w tym szczególności przeznaczonej dla kierunku kształcenia „automatyka i robotyka”.

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

Szkoła prowadzi kształcenie na I stopniu kierunku „automatyka i robotyka” i nie jest zobowiązana do prowadzenia badań naukowych. Nie ma formalnie działających zespołów naukowych, nie ma wydzielonych laboratoriów badawczych, nie prowadzi się systematycznych badań naukowych związanych z kierunkiem kształcenia „automatyka i robotyka”. Pracownicy naukowo – dydaktyczni, zaangażowani w proces dydaktyczny na wizytowanym kierunku są w głównej mierze aktywni naukowo w miejscu pierwszego zatrudnienia, co wynika z przeglądu ich publikacji. Odnotowuje się jednak aktywny udział pracowników naukowo – dydaktycznych kierunku „automatyka i robotyka” w działalności

„Warmińsko – Mazurskiego KłastrARAZEM CIEPLEJ”. Pojawiają się pierwsze publikacje afiliowane nazwą Szkoły, co wobec krótkiego okresu, który upłynął od powołania wizytowanego kierunku jest pozytywnym objawem. Zanotowano także kilka publikacji naukowych powstałych z udziałem studenta. Istnieje studenckie Koło Naukowe Robotyki.

PWSliP tworzy warunki i popiera prowadzenie badań naukowych. Pracownicy Działu Nauki i Współpracy z Gospodarką prowadzą monitoring stron internetowych nt. potencjalnie interesujących pracowników Szkoły grantów badawczych, uzyskane informacje przesyłane są do instytutów w celu wspierania i zachęcania nauczycieli akademickich do składania wniosków o granty. Jednym z elementów systemu wspierającego rozwój badań naukowych jest wydawnictwo uczelniane działające pod nadzorem powołanej przez Rektora Rady Programowej. Inną zachętą jest uchwalony w 2010 roku Regulamin przyznawania nauczycielom akademickim nagród Rektora, który przewiduje nagrody za oryginalne i twórcze - afiliowane przez Uczelnię – prace udokumentowane publikacjami naukowymi w czasopiśmie z listy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Działania te należy ocenić jako pozytywnie rokujące dla rozwoju badań naukowych, w tym związanych z kierunkiem „automatyka i robotyka”.

W zakresie współpracy naukowej i badawczej z innymi uczelniami lub instytucjami z otoczenia gospodarczego i społecznego oraz jej wpływu na proces dydaktyczny, Szkoła prowadzi właściwą politykę. Programy kształcenia uzgadniane są z potencjalnymi pracodawcami z otoczenia gospodarczego i społecznego w trakcie specjalnych spotkań (patrz wyżej potwierdzenie w treści rozdz. 5. niniejszego Raportu) oraz w ramach 30-osobowego KONWENTU PWSliP w Łomży.

Wizytacja kierunku studiów „automatyka i robotyka” odbyła się po raz pierwszy, więc ocena stopnia realizacji zaleceń w zakresie współpracy naukowej i badawczej oraz jej wpływu na proces dydaktyczny, sformułowanych poprzednio, nie została uwzględniona w niniejszym raporcie.

Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego: nie podlega ocenie

7. Wsparcie studentów w procesie uczenia się zapewniane przez Uczelnię

1). Kandydaci ubiegają się o przyjęcie na studia I stopnia na kierunek „automatyka i robotyka” na podstawie wyników egzaminu dojrzałości. Dzięki informacjom zawartym na stronie internetowej Uczelni są zaznajomieni z wymaganiami rekrutacyjnymi z odpowiednim wyprzedzeniem. Postępowanie ma charakter konkursowy. Podstawą rekrutacji jest liczba punktów na świadectwie maturalnym z przedmiotów branych pod uwagę podczas procesu kwalifikacyjnego. Te zasady obejmują kandydatów ze „starą maturą” i z „nową maturą”. Analogiczne postępowanie dotyczy osób posiadających świadectwo dojrzałości uzyskane za granicą oraz Dyplom Matury Międzynarodowej. Postępowanie rekrutacyjne w obecnej formie nie nosi znamion dyskryminacji.

2). Proces uczenia się jest zorientowany na wykorzystanie praktyczne wiadomości teoretycznych nabytych podczas zajęć dydaktycznych.

Studenci wizytowanego kierunku swoją wiedzą i umiejętnościami muszą wykazywać się na bieżąco podczas zajęć praktycznych, na których są wykorzystywane informacje teoretyczne. Wiedza studentów jest weryfikowana na bieżąco poprzez wejściówki, odpowiedzi ustne podczas zajęć etc. Wiedza i umiejętności ponadto weryfikowane są podczas zaliczeń i egzaminów końcowych.

Studenci mają prawo wglądu w swoje pisemne egzaminy oraz projekty, jak również otrzymują informacje zwrotne o popełnionych błędach podczas konsultacji. Dzięki temu jest możliwa stała wymiana uwag pomiędzy nauczycielami akademickimi i studentami.

Studenci informowani są o wynikach egzaminów na różne sposoby, osobiście, za pomocą poczty elektronicznej czy USOSa.

3). Uczelnia, za pomocą ogólnouczelnianego samorządu oraz koordynatora programu Erasmus informuje studentów o możliwości wyjazdów na studia na granicę w ramach wyżej wymienionego programu. Do tej pory z możliwości wyjazdu w ramach programu LLP Erasmus skorzystało 7 studentów wizytowanego kierunku. Wszyscy studenci kierunku automatyka i robotyka w ramach wymiany studiowali w Universidade da Beira Interior w Portugalii. Uczelnia ma podpisanych ponad 40 umów dotyczących o współpracy. Uczelnia, by zachęcić studentów automatyki i robotyki do wyjazdów oferuje bardzo wysokie stypendia (wysokość sięga nawet 500 euro). Program Erasmus posiada swoją zakładkę na stronie internetowej Uczelni, gdzie studenci mogą znaleźć podstawowe informacje dotyczące wyjazdu na wymianę zagraniczną. Studenci mają możliwość wyjazdu na semestr/rok w ramach studiów, bądź na praktyki w ramach programu Erasmus.

Rekrutacja na wyjazd w ramach programu Erasmus, odbywa się na podstawie złożonego przez studenta wypełnionego formularza (zawierającego poświadczoną przez dziekanat średnią ocen) oraz testu kompetencyjnego z języka angielskiego (testu pisemnego oraz rozmowy kwalifikacyjnej).

Studenci zdają sobie sprawę czym są punkty ECTS i jak dzięki nim można kształtować swój tok studiów, jednak z uwagi na specyfikę kierunku uważają, że indywidualizacja toku kształcenia jest możliwa jedynie w niewielkim stopniu – z uwagi na liczbę studentów otwierana jest tylko jedna specjalność. Możliwa jest jednak Indywidualna Organizacja Studiów, z której mogą korzystać studenci w wyjątkowych sytuacjach życiowych.

4). Opiekę dydaktyczną i naukową na wizytowanym kierunku należy ocenić pozytywnie. Wykładowcy posiadają ustalone godziny konsultacji dydaktycznych, które wg opinii studentów są dopasowane do ich potrzeb i wymagań. System informowania o nich jest ogólnodostępny. Studenci poinformowali, iż w przypadku zmian w tym zakresie są nich informowani za pomocą informacji ustnej bądź za pomocą wywieszonego ogłoszenia. Nauczyciele akademicki są dostępni dla studentów również poza godzinami regularnych konsultacji, a także są otwarci na potrzeby studentów dostosowując czas i termin konsultacji.

W dziedzinie pomocy naukowej, studenci podkreślali, odpowiednie wsparcie merytoryczne ze strony nauczycieli akademickich. W ramach Koła Naukowego Informatyków funkcjonuje sekcja robotyki, która zakresem swojego działania umożliwia, studentom wizytowanego kierunku, rozwijanie zainteresowań naukowych. Dzięki stronie internetowej Koła <http://kni.hexagonred.pl/> wszyscy zainteresowani studenci mogą w łatwy sposób dotrzeć do informacji związanych z pracami koła.

Regulamin studiów Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży przewiduje możliwość studiowania według indywidualnych planów studiów i programów kształcenia. Studenci są świadomi takich możliwości, jednak żadna z osób obecnych podczas spotkań z ekspertami nie była zainteresowana indywidualizacją procesu kształcenia. Umowa o studiowaniu nie zawiera klauzul analogicznych do uznanych przez UOKiK za niedozwolone.

Studenci wiedzą czym są sylabusy. Studenci wskazali, że z pewnością wszystkie niezbędne im materiały i informacje znajdują się na stronie Uczelni. Studenci nigdy nie mieli problemu ze znalezieniem czy otrzymaniem niezbędnych im informacji. Sylabusy zawierają podstawowe elementy, takie jak: treści programowe, sugerowaną literaturę, formę, warunki i kryteria zaliczenia. Studenci zauważyli, że nie są one im niezbędne, ponieważ wszystkie wyżej wymienione informacje otrzymują podczas pierwszych zajęć w semestrze.

W Państwowej Wyższej Szkole Informatyki i Przedsiębiorczości funkcjonuje Komisja Stypendialna oraz Odwoławcza Komisja Stypendialna. W skład Komisji Stypendialnych wchodzi studenci i pracownicy, przy czym większość stanowią studenci. Studenci mogą ubiegać się o pomoc materialną w formie: stypendium socjalnego, stypendium rektora, stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych, zapomogę. Przyznawanie świadczeń pomocy materialnej odbywa się na podstawie *Regulaminu Ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży*. Podział dotacji ze środków funduszu pomocy materialnej, jak również proporcje funduszy pomiędzy stypendiami są zgodne z art. 174 ust. 4 ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym*.

Decyzje stypendialne zawierają wszystkie elementy przewidziane w art. 107 Kodeksu postępowania administracyjnego. Komisja stypendialna jest powoływana zgodnie z przepisami Ustawy i większość jej składu stanowią studenci, co jest zgodne z art. 177 ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym*.

Na Uczelni, studenci ocenianego kierunku, którzy ukończyli I rok studiów mają możliwość ubiegania się o stypendium Rektora dla najlepszych studentów, na podstawie wysokiej średniej ocen lub osiągnięć: sportowych, naukowych lub artystycznych.

Ponadto na wizytowanej Uczelni funkcjonuje „Regulamin przyznawania pomocy materialnej z własnego funduszu stypendialnego studentom Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży”. Jest on przeznaczony na stypendia dla studentów, którzy: wyróżniają się wybitnymi osiągnięciami w nauce, aktywnie uczestniczy w życiu Uczelni lub znajduje się w wyjątkowo trudnej sytuacji materialnej. Przyznane świadczenia są niezależne od stypendiów pochodzących z podziału Funduszu Pomocy Materialnej.

Uczelnia wspiera organizacje studenckie, w tym samorząd studencki. Samorząd stara się animować życie społeczno-kulturalne Uczelni poprzez różnego rodzaju akcje o charakterze charytatywnym, integracyjnym oraz społecznym. Działalność samorządu studenckiego jest zauważalna przez studentów wizytowanego kierunku. Studenci wizytowanego kierunku potrafili wymienić i opisać inicjatywy i akcje organizowane przez Samorząd. Studenci uważają, że dzięki Samorządowi studenckiemu ich głos jest bardziej słyszalny a problemy można bardzo szybko rozwiązywać.

Samorząd studencki ceni sobie współpracę z władzami Uczelni. Relacje te mają charakter partnerski. Uczelnia wspiera organizowane przedsięwzięcia zarówno merytorycznie jak i finansowo.

Studenci wizytowanego kierunku wiedzą, że na Uczelni istnieje Biuro Karier, które zajmuje się gromadzeniem ofert pracy i organizowaniem szkoleń np. z pisania CV.

Najsłabszą stroną Uczelni według studentów jest bardzo mały księgozbiór dotyczący automatyki i robotyki. Z uwagi na dziedzinę nie mogą znaleźć potrzebnych materiałów w bibliotekach niespecjalistycznych. Studenci uważają również, że w bibliotece nie ma żadnych baz danych sprofilowanych na ich kierunek kształcenia.

Bardzo pozytywnie studenci wypowiedzieli się na temat nauczycieli akademickich - oceniając ich jako osoby kompetentne, merytoryczne i wymagające. Studenci podczas

spotkania przedstawili opinie, z których jasno wynika, że są ogólnie zadowoleni z systemu opieki naukowej, dydaktycznej i materialnej na Uczelni. Identyfikują się z Uczelnią i starają się aktywnie włączyć w życie społeczności akademickiej. Chcieliby jednak kontynuować naukę na studiach II stopnia, których brak wskazywali jako największy mankament.

Studenci wizytowanego kierunku odnieśli się bardzo pozytywnie do sposobu i szybkości podejmowania działań ze strony Uczelni w zakresie wszelkich uwag i skarg jakie kierują. Wszelkie kierowane podania są rozpatrywane bez zbędnej zwłoki.

5). Wizytacja kierunku studiów „automatyka i robotyka” odbyła się po raz pierwszy, więc ocena stopnia realizacji zaleceń sformułowanych poprzednio nie została uwzględniona w niniejszym raporcie.

Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) Proces rekrutacji na studia nie zawiera regulacji dyskryminujących jakąkolwiek grupę kandydatów.
- 2) System oceny osiągnięć studentów jest obiektywny i powszechnie akceptowany przez studentów.
- 3) Studenci wizytowanego kierunku uczestniczą w wymianach zagranicznych. Nie dostrzegają jednak zbyt dużej możliwości indywidualizacji procesu kształcenia.
- 4) Studenci mają zapewnioną w wystarczającym, również ich zdaniem, opiekę dydaktyczną i naukową.

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

1). Podczas oceny jakości kształcenia na kierunku „automatyka i robotyka ” przedstawiono Zespołowi Oceniającemu stosowane dokumenty związane z zapewnieniem wysokiej jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Działania w Uczelni zostały podjęte w Uchwale Senatu Nr 91/2009 z dnia 12 listopada 2009 r. Celem wewnętrznego systemu zapewnienia jakości jest:

- monitorowanie i ocena realizacji standardów kształcenia,
- zapewnienie wysokiego poziomu i stałego rozwoju kadry dydaktycznej,
- doskonalenie planów i programów studiów,
- ocena postaw w relacji nauczyciel – student.

Cele o których mowa realizowane są poprzez:

- Ocenę jakości nauczania, która dokonywana jest przez studentów poprzez wypełnienie Kwestionariusza Oceny Jakości Nauczania.
- Ocenę programu i toku studiów dokonywaną przez studentów kończących studia i absolwentów poprzez wypełnienie Ankiety Absolwenta.
- Hospitację zajęć dydaktycznych w Uczelni.
- Okresową ocenę nauczycieli akademickich.
- Analizę programów nauczania i planów studiów, która dokonywana jest pod kątem oceny ich zgodności z obowiązującymi regulacjami prawnymi i potrzebami regionalnego rynku pracy.

Uchwałą Senatu Nr 115/2011 z dnia 15 grudnia 2011 r. został wprowadzony Uczelniany System Zarządzania Jakością Kształcenia. W dokumencie tym zwrócono uwagę na fakt, że

działaniem Uczelnianego Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia objęci są studenci studiujący na wszystkich poziomach i trybach studiów, jak i pracownicy PWSliP w Łomży.

W celu realizacji zadań Uczelnianego Systemu Zarządzania Jakością, w dniu 31 stycznia 2012 r., Zarządzeniem Rektora Nr 9/12, powołana została Uczelniana Rada ds. Jakości Kształcenia oraz Instytutowe Komisje ds. Jakości Kształcenia.

W skład Uczelnianej Rady wchodzi: Przewodniczący Senackiej Komisji ds. Kształcenia, Przewodniczący Instytutowych Komisji ds. Jakości Kształcenia, Kierownik Działu Kształcenia, Kierownik Działu Systemów Komputerowych, Kierownik Działu Współpracy z Zagranicą oraz przedstawiciel studentów. Prace Komisji koordynuje Pełnomocnik Rektora ds. zarządzania jakością kształcenia.

Uczelnia i kierunek posiadają przejrzystą i efektywną strukturę zarządzania procesem dydaktycznym, które umożliwiają prowadzenie systematycznych i kompleksowych ocen oraz analiz osiągniętych efektów kształcenia oraz doskonalenia programu kształcenia. Na kierunku „automatyka i robotyka” system jest obecnie w fazie zaawansowanego wdrażania.

Cele wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia realizowane są poprzez: studencką ocenę jakości nauczania, ocenę programu studiów i jego realizacji przez absolwentów, hospitację zajęć dydaktycznych, okresową ocenę nauczycieli akademickich, semestralną analizę i ocenę programów nauczania i planów studiów, badania opinii pracodawców na temat kompetencji absolwentów i programu kształcenia, w formie ankietyzacji i dwóch spotkań z pracodawcami dotyczących kierunku „automatyka i robotyka” (do czasu wizytacji studia ukończyło 15 osób z pierwszego rocznika kierunku). Analiza zmian programu studiów na ocenianym kierunku w czteroletnim okresie funkcjonowania pod kątem dostosowania do standardów kształcenia, aktualnych efektów kształcenia oraz potrzeb interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, świadczy o przydatności i zadowalającej efektywności obowiązujących mechanizmów monitorowania i doskonalenia programu kształcenia.

Upowszechnianie informacji dotyczących wyników monitorowania jakości procesu kształcenia i uzyskiwanych efektów kształcenia oraz wprowadzanych zmian jest prowadzone wielotorowo (w lokalnych mediach oraz na portalach internetowych). 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 co pozwala na pozytywną ocenę jej dostępności. Uczelnia jest obecna w lokalnych mediach oraz na 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 dyrektor instytutu.. Jest on zobowiązany do poinformowania prowadzącego zajęcia o wynikach ankiety zaraz po jej opracowaniu.

2). W procesie zapewnienia i doskonaleniu jakości kształcenia uczestniczą interesariusze wewnętrzni: dyrektor i zastępca dyrektora Instytutu Informatyki i Automatyki, członkowie Instytutowej Komisji ds. Jakości Kształcenia na kierunku Automatyka i Robotyka, Uczelniana Rada ds. Jakości Kształcenia, studenci kierunku „automatyka i robotyka” i nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku.

Ważnym czynnikiem wpływającym na zapewnienie jakości kształcenia jest stała analiza krajowego rynku pracy oraz kontakty z kadrą zarządzającą przedsiębiorstw, włączanie ich

w proces oceny i doskonalenia programu studiów na kierunku „automatyka i robotyka”. Utrzymywana jest współpraca z pracodawcami polegająca głównie na organizacji spotkań, na których dyskutowane są zagadnienia związane z programem studiów na kierunku AiR z punktu widzenia potrzeb regionalnego i krajowego rynku pracy. Do interesariuszy zewnętrznych zaangażowanych w kształtowanie i doskonalenie koncepcji i programów kształcenia, formułowanie potrzeb regionu w zakresie uruchamiania badań, tworzenia laboratoriów i kierunków studiów należy zaliczyć Konwent WSliP w Łomży, 10 polskich uczelni, z którymi PWSliP współpracuje w ramach umów dwustronnych, oraz 11 przedsiębiorstw, z którymi podpisano umowy w sprawie odbywania praktyk studenckich dla studentów kierunku „automatyka i robotyka”.

Studenci posiadają reprezentację w komisjach i zespołach: Uczelnianej Radzie ds. Jakości Kształcenia, Instytutowych Komisjach ds. Jakości Kształcenia (na każdym kierunku), Komisji Dyscyplinarnej ds. Nauczycieli Akademickich, Komisji Dyscyplinarnej dla studentów, Odwoławczej Komisji Dyscyplinarnej dla studentów. W odniesieniu do składu senatu Uczelni, liczba studentów przekracza 20% , zatem wymóg określony w art. 61 ust. 3 jest spełniony.

Ciągły wpływ studentów na proces zapewniania jakości kształcenia opiera się na wypełnianych cyklicznie ankietach oceniających wszystkie zajęcia. Każdy student dzięki swojemu USOS-owi może wypełnić ankietę oceniającą dany cykl dydaktyczny, a po jej wypełnieniu może zobaczyć zbiorcze wyniki ankietyzacji odpowiedniego modułu przedmiotowego. Dzięki temu od razu uzyskują informację zwrotną o ocenionych przez siebie zajęciach.

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	+	+	+	nie dotyczy	+	+
umiejętności	+	+	+	nie dotyczy	+	+
kompetencje społeczne	+	+	+	nie dotyczy	+	+

+ - 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) Uchwałą Senatu Nr 91/2009 z dnia 12 listopada 2009 r. (zastąpioną Uchwałą Senatu Nr 115/2011 z dnia 15 grudnia 2011 r.) na kierunku „automatyka i robotyka” został wprowadzony Uczelniany System Zarządzania Jakością Kształcenia, którym objęci są studenci studiujący na wszystkich poziomach i trybach studiów, jak i pracownicy PWSliP w Łomży. Uczelnia i kierunek posiada przejrzystą i efektywną strukturę zarządzania procesem dydaktycznym, które umożliwiają prowadzenie systematycznych i kompleksowych oceni analiz osiągniętych efektów kształcenia oraz doskonalenia programu kształcenia. Na kierunku „automatyka i robotyka” system jest obecnie w fazie zaawansowanego wdrażania.

Upowszechnianie informacji dotyczących wyników monitorowania jakości procesu kształcenia i uzyskiwanych efektów kształcenia oraz wprowadzanych zmian prowadzone jest wielotorowo (w lokalnych mediach oraz na portalach internetowych). 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.

2) W procesie zapewnienia i doskonaleniu jakości kształcenia uczestniczą: nauczyciele akademicy i studenci wchodzący w skład Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia oraz Instytutowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, oraz członkowie Konwentu WSliP w Łomży, pracodawcy i przedstawiciele współpracujących uczelni krajowych i zagranicznych.

9. Podsumowanie

Tabela nr 2. Ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znaczaco	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		nie dotyczy			

system wsparcia studentów w procesie uczenia się		X			
wewnętrzny system zapewnienia jakości		X			

Prawidłowo zbudowany i sprawnie funkcjonujący wewnętrzny system kontroli jakości kształcenia daje pełne szanse na uzyskanie efektów kształcenia określonych w programie ocenianego kierunku „automatyka i robotyka”.

Uczelnia i oceniany kierunek posiadają przejrzystą i efektywną strukturę zarządzania procesem dydaktycznym, które umożliwiają prowadzenie systematycznych i kompleksowych ocen i analiz osiąganych efektów kształcenia, doskonalenie programu kształcenia oraz dostosowanie kształcenia do zmieniających się potrzeb rynku pracy i otoczenia społecznego. W kształtowaniu struktury efektów kształcenia są zaangażowani pracodawcy i inni interesariusze zewnętrzni, i chociaż ich zaangażowanie nie jest jeszcze zbyt wielkie, Uczelnia prowadzi intensywne działania na rzecz poprawy tego stanu.

W odniesieniu do obowiązującego obecnie programu kształcenia Zespół Oceniający zaleca wprowadzenie zmian dotyczących: zwiększenia wymiaru zajęć z zakresu projektowania, sformułowanie oddzielnych efektów kształcenia dla dwóch specjalności zdefiniowanych w programie studiów („automatyzacja procesów” i „robotyka użytkowa”), korekty liczby efektów realizowanych w poszczególnych przedmiotach (obecnie 3–23), korekty nazwy oraz treści programowych przedmiotów: „Matematyka dyskretna”, „CAD”, „Podstawy budowy maszyn”, „Metrologia przemysłowa”, „Algorytmy genetyczne”, „Komputerowe narzędzia w automatyce”, „Podstawy robotyki”, „Grafika inżynierska”.

Proces dyplomowania na ogół dość dobrze weryfikuje końcowe efekty kształcenia, a tematyka prac dyplomowych jest zgodna z kierunkiem kształcenia i specjalnością. Zespół Oceniający zaleca jednak, aby poszerzyć i pogłębić zakres zadań w pracach dyplomowych, tak aby dyplomant wykazywał się wiedzą inżynierską i kwalifikacjami twórczymi, i aby była konieczność pełniejszego wykorzystania literatury (w tym obcojęzycznej), oraz aby wyciągał z pracy istotne wnioski.

Struktura kwalifikacji i liczba osób kadry dydaktycznej kierunku „automatyka i robotyka” w pełni umożliwia osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia. Liczba nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego na ocenianym kierunku wynosi 11; liczba studentów ocenianego kierunku wynosi 163; stosunek liczby studentów do liczby nauczycieli wynosi około 16, czyli znacznie poniżej dopuszczalnej granicy 60. Biorąc pod uwagę wczesny etap rozwoju Uczelni, w tym w szczególności kierunku „automatyka i robotyka”, oraz trudności z pozyskaniem kadry dydaktycznej zatrudnionej w Uczelni w pierwszym miejscu pracy, polityka kadrowa władz Uczelni stwarza realne szanse na zwiększenie liczby pracowników samodzielnych i nauczycieli akademickich o znacznym dorobku zawodowym.

Baza dydaktyczna PWSliP w Łomży jest dostosowana do kształcenia na kierunku studiów „automatyka i robotyka” w stopniu umożliwiającym osiągnięcie deklarowanych efektów kształcenia. Polityka finansowa Uczelni jest bardzo aktywna w pozyskiwaniu środków na rozwój i doskonalenie bazy materialnej, w tym szczególności przeznaczonej dla kierunku kształcenia „automatyka i robotyka”. Zespół Oceniający zaleca jednak dalszą rozbudowę laboratoriów i zwiększenie liczby stanowisk badawczych dla studentów,

w szczególności z automatyki i robotyki. Znacznego wzbogacenia wymaga również zbiór podręczników i czasopism z obszaru robotyki i automatyki.

Zespół Oceniający w pełni pozytywnie ocenia możliwości uzyskania zakładanych efektów kształcenia i rozwoju ocenianego kierunku „automatyka i robotyka” oraz zapewnienia wysokiej jakości i kultury kształcenia.