

## Raport

### Zespołu Oceniającego Państwowej Komisji Akredytacyjnej z wizytacji przeprowadzonej w dniach 26 - 27 marca 2010 r. dotyczącej oceny jakości kształcenia na kierunku „informatyka” prowadzonym na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich

#### Część I. Informacje ogólne. Podstawy Prawne.

I.1 Zespół Oceniający powołany został przez Sekretarza PKA, w składzie:

- prof. dr hab. **Jarosław Stepaniuk** przewodniczący
- prof. dr hab. inż. **Witold Dzwinel** ekspert PKA
- dr hab. inż. **Janusz Stokłosa** ekspert PKA
- mgr **Monika Stachowiak-Kudła** ekspert formalno-prawny PKA
- **Michał Polok** przedstawiciel Parlamentu Studentów RP

Wyżej wymieniony kierunek otrzymał pozytywną ocenę jakości kształcenia wyrażoną w Uchwale Nr 832/2004 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 9 września 2004 r. W Uchwale określono termin następnej wizytacji w roku akademickim 2009/2010.

Członkowie Zespołu 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 Wydziału prowadzącego oceniany kierunek, analizował dokumenty zgromadzone wcześniej na potrzeby wizytacji przez władze Uczelni, otrzymał od władz Uczelni dodatkowo zamówione dokumenty, przeprowadził hospitacje i spotkania ze studentami oraz spotkanie z pracownikami realizującymi zajęcia na ocenianym kierunku, przeanalizował wylosowane prace dyplomowe pod względem między innymi podobieństwa do źródeł internetowych.

**Załącznik Nr 1** - Podstawa prawna wizytacji.

#### Część I. Uczelnia i jednostka prowadząca oceniany kierunek studiów oraz ich organy.

I.1. Ocena misji i strategii uczelni, pozycji uczelni w środowisku oraz jej roli i miejsca na rynku edukacyjnym, ze szczególnym uwzględnieniem znaczenia jakości kształcenia i ocenianego kierunku studiów.

Politechnika Warszawska (PW) jest jedną z kilku największych politechnik w Polsce i od lat zajmuje niekwestionowane czołowe miejsce jako Uczelnia kształcąca kadre techniczną o najwyższych kwalifikacjach. Jest to Uczelnia o ogromnym prestiżu, której marka rozpoznawalna jest nie tylko w Polsce, ale także za granicą. Wysoka ocena zarówno jej misji jak i pozycji w środowisku zdecydowanie pokrywa się z powszechnymi opiniami na ten temat nie tylko rynku edukacyjnego, ale przede wszystkim środowisk profesjonalnie związanych z nauką, technologią, edukacją i biznesem. Rolę Uczelni w kształtowaniu zachowań biznesowych w środowisku odzwierciedla chociażby fakt, iż w roku 2007 przyznana została programom Executive MBA oraz International MBA Szkoły Biznesu Politechniki Warszawskiej europejska akredytacja EPAS, przyznawana przez prestiżową organizację EFMD – European Foundation for Management Development skupiającą wiodące światowe szkoły biznesu. Akredytacja ta jest dowodem na najwyższą, międzynarodową jakość realizacji programów MBA Szkoły Biznesu PW.

O przywiązywanej wadze do jakości kształcenia przez władze Uczelni świadczą: wysokie wymagania i progi rekrutacyjne dla kandydatów na studentów, wysokie wymagania związane z jakością kadry dydaktycznej i naukowej, bardzo dobra baza naukowa i dydaktyczna uczelni, samodzielne badania nad systemami oceny jakości kształcenia prowadzone na PW.

Kierunek Informatyka prowadzony jest na trzech wydziałach na dwóch poziomach kształcenia: Elektroniki i Technik Informacyjnych, Wydziale Elektrycznym i Wydziale Matematyki i Nauk Informacyjnych. Na Politechnice kształconych jest zatem ok. 1,5 tys. studentów informatyki wliczając w to studentów na wszystkich latach studiów, rodzajach i stopniach kształcenia (stacjonarne, niestacjonarne, studia w języku angielskim, studia przez internet). Biorąc pod uwagę wysoki prestiż całej Uczelni oraz jakość kształcenia, jest to ogromny potencjał z pewnością podkreślający wyjątkową rolę i miejsce PW w środowisku informatycznym kraju.

#### **Wniosek:**

**Politechnika Warszawska jest Uczelnią odgrywającą wyjątkową rolę w Polsce. Reprezentuje rozpoznawalną markę na rynku edukacyjnym oraz w środowiskach opiniotwórczych w nauce i biznesie.**

**Kierunek „informatyka” prowadzony jest na trzech różnych Wydziałach Uczelni. Pomimo dużego potencjału edukacyjno/naukowo/technologicznego reprezentowanego**

**przez każdy z tych Wydziałów, takie rozdrobnienie nie służy rozwojowi Informatyki jako odrębnej dyscyplinie naukowej.**

I.2. Ocena zgodności kompetencji organów uczelni oraz jednostki prowadzącej oceniany kierunek studiów, zwanej dalej jednostką, określonych przepisami wewnętrznymi Uczelni i podejmowanych działań z obowiązującymi powszechnie przepisami prawa.

Politechnika Warszawska jest publiczną, autonomiczną, akademicką uczelnią techniczną, działającą na podstawie ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164 poz. 1365, z późn. zm.) oraz statutu z dnia 28 czerwca 2006 r. Zgodnie z przepisami statutu organami kolegialnymi Uczelni są Senat, rady wydziałów i rady kolegiów, natomiast organami jednoosobowymi – Rektor, Dziekani i Dyrektorzy Kolegiów.

Rektor zgodnie z przepisami art. 72 ust. 1 wyżej wymienionej ustawy jest zatrudniony w Uczelni jako podstawowym miejscem pracy. Analiza przedstawionej dokumentacji wykazała, iż sprawy, którymi zajmował się Rektor odpowiadały jego ustawowym i statutowym kompetencjom. Przekazuje Ministrowi Nauki i Szkolnictwa Wyższego w terminach przewidzianych przepisami ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym roczne sprawozdanie z działalności Uczelni wraz z informacją dotyczącą obsady kadrowej na prowadzonych kierunkach studiów oraz uchwały Senatu w sprawach: przyjęcia lub zmiany regulaminu studiów oraz zasad i trybu przyjmowania na studia wraz z uchwałą uczelnianego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego.

W skład Senatu na kadencję 2008-2012 wchodzi 68 osób, w tym 14 osób będących przedstawicielami studentów i doktorantów, zgodnie zatem z przepisami art. 61 ust. 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym przedstawiciele studentów i doktorantów stanowią nie mniej niż 20 % składu Senatu. Analiza dokumentacji związanej z pracą Senatu wykazała, iż przestrzega się zapisu, by posiedzenia zwyczajne Senatu zwoływane były przez Rektora nie rzadziej niż raz na dwa miesiące, z wyłączeniem przerwy wakacyjnej. Zakres uchwał Senatu jest zgodny z jego statutowymi oraz ustawowymi kompetencjami. Na podstawie dokumentacji pracy Senatu stwierdzono, że: Senat wypełnił obowiązki ustawowe, w zakresie art. 130 ust. 2 i 8 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym - podjął w dniu 17 maja 2006 r. uchwałę Nr 75/XLVI/2006 z późn. zm. w sprawie wysokości pensum nauczycieli akademickich. Ustalił również wymiar zadań dydaktycznych dla poszczególnych stanowisk oraz zasady obliczania godzin dydaktycznych podejmując w dniu 27 stycznia 2010 r. uchwałę Nr 157/XLVII/2010. Na jej podstawie Rektor Uczelni określi tryb ustalania zakresu obowiązków i zadań nauczycieli akademickich, a kierownicy podstawowych jednostek

organizacyjnych Uczelni - szczegółowy zakres i wymiar obowiązków nauczycieli akademickich. Stwierdzono również, że Senat wypełnił obowiązki ustawowe w zakresie art. 169 ust. 2 – podjął w dniu 28 maja 2008 r. uchwałę nr 322/XLVI/2008 w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia w roku akademickim 2009/2010. Uchwała określa na jakich kierunkach i formach studiów będzie prowadzona rekrutacja, opisuje przebieg procesu rekrutacyjnego, ustala zadania komisji rekrutacyjnej oraz tryb postępowania odwoławczego. Senat wywiązuje się jednocześnie z obowiązków ustawowych przewidzianych art. 68 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym dla podstawowych jednostek organizacyjnych uczelni, zatwierdzając plany i programy studiów prowadzonych w ramach poszczególnych kierunków. Dokumentacja dotycząca pracy Senatu prowadzona jest w sposób prawidłowy – Uczelnia posiada protokoły z obrad wraz z opisem i sposobem głosowania, listy obecności oraz uchwały podpisane przez przewodniczącego, w których przywołuje się podstawę prawną oraz określa okres, od którego będą obowiązywać.

Dziekan Wydziału Elektrycznego zgodnie z przepisami art. 76 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym jest zatrudniony w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Podczas analizy dokumentacji stwierdzono, iż sprawy, którymi zajmował się Dziekan odpowiadały jego statutowym kompetencjom.

Rada Wydziału Elektrycznego została powołana w sposób zgodny ze statutem. Rada Wydziału liczy 73 członków, w tym 15 przedstawicieli studentów i doktorantów, zgodnie zatem z przepisami art. 67 ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym przedstawiciele studentów i doktorantów stanowią nie mniej niż 20 % składu Rady Wydziału. Analiza przedstawionej dokumentacji wykazała, iż w obszarze zainteresowań Rady Wydziału znalazły się sprawy należące do jej ustawowych i statutowych kompetencji: ustalono ogólne kierunki działalności jednostki oraz uchwalono, zgodnie z wytycznymi ustalonymi przez Senat plany studiów i programy nauczania dla studiów pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia po zasięgnięciu opinii właściwego organu samorządu (studenckiego lub doktorantów) oraz dla studiów podyplomowych. Dokumentacja dotycząca pracy Rady Wydziału przechowywana jest w sposób prawidłowy – Uczelnia posiada protokoły z obrad wraz z opisem i sposobem głosowania, listy obecności, uchwały podpisane przez przewodniczącego. Sugeruje się jedynie określanie we wszystkich uchwałach Rady Wydziału okresu, od którego będą one obowiązywać.

Obowiązujący Regulamin Studiów w Politechnice Warszawskiej jasno i precyzyjnie określa prawa oraz obowiązki studentów, a jego postanowienia nie budzą zastrzeżeń.

Regulamin został zaopiniowany przez uczelniany organ uchwałodawczy samorządu studentów co jest zgodne z art. 161 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym.

Świadczenia pomocy materialnej przyznawane są na podstawie obowiązującego w uczelni „Regulaminu ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów i doktorantów Politechniki Warszawskiej”, wprowadzonego zarządzeniem Rektora nr 40/2009 roku z dnia 8 grudnia 2009 roku. Zgodnie z art. 186 ust.1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym Regulamin został ustalony w porozumieniu z uczelnianym organem uchwałodawczym samorządu studenckiego. Treść Regulaminu jest zrozumiała i przejrzysta, co niewątpliwie ułatwia studentom zaznajomienie się z nią.

Warunki odpłatności za studia określa decyzja Rektora PW nr 50/2009 z dnia 15 maja 2009 roku w sprawie „wysokości opłat za zajęcia dydaktyczne i inne formy kształcenia w roku akademickim 2009/2010” oraz uchwała Senatu nr 276/XLVI/2008 z dnia 23 stycznia 2008 roku w sprawie „pobierania opłat za świadczone usługi edukacyjne oraz warunki i tryb zwalniania z tych opłat”. Opłaty nie budzą zastrzeżeń i nie naruszają przepisów art. 99 ustawy.

Na kierunku „informatyka” są prowadzone studia w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym. Uczelnia podpisuje z każdym nowo przyjętym studentem umowę o świadczenie usług edukacyjnych, co odpowiada obowiązkom ustawowym z art. 160 ust. 3. Umowa jest sformułowana w sposób jasny, przejrzysty oraz zachowuje zasadę równości obu stron. Umowa nie zawiera klauzul uznanych przez UOKiK jako niedozwolone.

Wysokość opłat pobieranych przez Uczelnię za wydawane dokumenty jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie dokumentacji przebiegu studiów z dnia 2 listopada 2006r.

**Wniosek:** Analiza uchwał Senatu oraz Rady Wydziału, a także zarządzeń Rektora i decyzji Dziekana wskazuje, iż organy Uczelni działają w zakresie swoich ustawowych i statutowych kompetencji.

**Załącznik Nr 2** - Uwagi szczegółowe do wewnętrznych przepisów Uczelni.

I.3. Ocena struktury organizacyjnej jednostki w kontekście realizowanych przez nią zadań naukowych i dydaktycznych.

Jednostki organizacyjne Wydziału Elektrycznego to:

Instytut Elektrotechniki Teoretycznej i Systemów Informacyjno-Pomiarowych

- Zakład Elektrotechniki Teoretycznej i Informatyki Stosowanej
- Zakład Systemów Informacyjno-Pomiarowych

#### Instytut Elektroenergetyki

- Zakład Sieci i Systemów Elektroenergetycznych
- Zakład Elektrowni i Gospodarki Elektroenergetycznej
- Zakład Elektrotermii
- Zakład Techniki Świetlnej
- Zakład Elektroenergetycznej Automatyki Zabezpieczeniowej

#### Instytut Maszyn Elektrycznych

- Zakład Konstrukcji Urządzeń Elektrycznych
- Zakład Maszyn Elektrycznych
- Zakład Trakcji Elektrycznej

#### Instytut Sterowania i Elektroniki Przemysłowej

- Zakład Elektroniki Przemysłowej
- Zakład Napędu Elektrycznego
- Zakład Sterowania
- Ośrodek Promocji Badań z/z Energoelektroniki

#### Katedra Wysokich Napięć i Aparatów Elektrycznych

#### **Wnioski:**

- 1. Struktura organizacyjna jednostki umożliwia w pełni prowadzenie działalności zarówno dydaktycznej, naukowej jak i organizacyjnej.**
- 2. Liczba Zakładów związanych z ocenianym kierunkiem studiów jest zbyt mała by odzwierciedlała w jakimś stopniu różnorodność zagadnień związanych z dyscypliną informatyka.**

I.4. Informacja o liczbie studentów oraz ocena spełnienia wymagań określonych dla uczelni publicznych w art. 163 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365 z późn. zm.).

**Tabela nr 1.**

Forma kształcenia	Liczba studentów		Liczba uczestników studiów doktoranckich	
	uczelni	jednostki	uczelni	jednostki
Studia stacjonarne	23 797	1954	903	65
Studia niestacjonarne	8 103	828	44	0
<b>Razem</b>	31 900	2782	947	65

Uczelnia spełnia wymagania określone dla uczelni publicznych w art. 163 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym – liczba studentów studiujących na studiach stacjonarnych nie jest mniejsza od liczby studentów studiujących na studiach niestacjonarnych.

I.5. Informacje o prowadzonych przez jednostkę kierunkach studiów i dotychczasowych wynikach ocen/akredytacji, a także posiadanych uprawnieniach do nadawania stopni naukowych i prowadzonych studiach doktoranckich.

Kształcenie prowadzone jest na trzech kierunkach studiów:

- „informatyka” na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich,
- „elektrotechnika” na poziomie studiów pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich,
- „automatyka i robotyka” na poziomie studiów pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich.

Wszystkie kierunki zostały ocenione przez Państwową Komisję Akredytacyjną:

- **ocena wyróżniająca** dla kierunku „elektrotechnika” została sformułowana w uchwale Nr 930/2007 Prezydium PKA z dnia 13 grudnia 2007 r. Kierunek posiada akredytację do roku akademickiego 2013/2014.
- **ocena pozytywna** dla kierunku „informatyka” została sformułowana w uchwale Nr 832/2004 Prezydium PKA z dnia 9 września 2004 r. Kierunek posiada akredytację do roku akademickiego 2009/2010.

- **ocena pozytywna** dla kierunku „automatyka i robotyka” została sformułowana w uchwale Nr 435/2006 Prezydium PKA z dnia 22 czerwca 2006 r. Kierunek posiada akredytację do roku akademickiego 2010/2011.

Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora habilitowanego i doktora nauk technicznych w dziedzinie elektrotechnika oraz doktora w dyscyplinie automatyka i robotyka.

**Tabela nr 2.**

Poziom studiów	Rok studiów	Liczba studentów studiów		Razem
		Stacjonarnych	Niestacjonarnych	
I stopnia	I	86	66	155
	II	91	29	120
	III	94	23	117
	IV	47	10	89
II stopnia	I	40	18	58
Jednolite studia magisterskie	V	89		89
<b>Razem</b>		447	146	628

Udział studentów akredytowanego kierunku w ogólnej liczbie studentów jednostki i uczelni jest prawidłowy. Perspektywy rozwojowe kierunku są bardzo dobre.

#### **Wnioski**

**Członkowie Zespołu Oceniającego stwierdzają, że wymagania prawne działania jednostki oraz kierunku są spełnione.**

**Strategia Uczelni, rozwój kadry i polityka kadrowa nie budzą żadnych zastrzeżeń.**

## **Część II. Koncepcja kształcenia i jej realizacja.**

### **II.1.Cele kształcenia i deklarowane kompetencje absolwenta.**

II.1.1 Ocena zgodności określonej przez uczelnię sylwetki absolwenta z uregulowaniami zawartymi w standardzie oraz struktury kwalifikacji absolwenta z przyjętymi w ramach Procesu Bolońskiego tzw. deskryptorami efektów kształcenia.



Studenci na kierunku „informatyka” kształceni są na czterech rodzajach studiów: (1) stacjonarnych I stopnia, (2) stacjonarnych II stopnia (od semestru letniego 2009/2010), (3) niestacjonarnych I stopnia – na odległość, (4) elastycznych studiach magisterskich stacjonarnych (ostatni 5 rok, studia wygasające).

Kształcenie jest realizowane w ramach Elastycznego Systemu Studiów (uchwała Senatu PW z dnia 20.03.2002 r.). Studia I i II stopnia są prowadzone zgodnie z wymaganiami standardów nauczania MNiSW z 2007 r.

W Raporcie samooceny przedstawione zostały kwalifikacje absolwenta kierunku „informatyka” wszystkich rodzajów studiów. Są one zgodne z wymaganiami zawartymi w standardach oraz innych istotnych dla procesu kształcenia dokumentach. Procedura studiowania i przechodzenia na wyższe lata i stopnie objęta jest systemem punktacji ECTS zgodnie z Procesem Bolońskim. Określona została szczegółowa sylwetka absolwenta studiów I stopnia i II stopnia (także magisterskich pięcioletnich).

Absolwent studiów I stopnia nabywa wiedzę ze wszystkich działów informatyki. Zna zasady budowy systemów informatycznych, w zakresie sprzętu i oprogramowania. Ma wiedzę i umiejętności pozwalające na budowę systemów obliczeniowych w oparciu o nowoczesne architektury sprzętowe, wykorzystując metody techniki cyfrowej i mikroprocesorowej, a także technologie sieciowe. Potrafi projektować systemy baz danych. Jest biegłym programistą. Programując potrafi stosować algorytmy numeryczne i z zakresu sztucznej inteligencji oraz tworzyć własne.

Absolwent nabył umiejętność organizowania pracy zarówno indywidualnej, jak i zespołowej. Umiejętności te są oparte na wiedzy w zakresie metod zarządzania przedsięwzięciami informatycznymi i inżynierskich metodyk wytwórczych. Absolwent potrafi stosować efektywne techniki komunikowania się oraz prezentacji swoich osiągnięć. Zna podstawowe zasady prowadzenia działalności gospodarczej, uwzględniając aspekty prawne i ochronę własności intelektualnej. Posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy zarówno w kontaktach z innymi, jak i językiem specjalistycznym z zakresu informatyki. Absolwent potrafi współpracować przy rozwiązywaniu problemów w szerokim obszarze techniki, przede wszystkim z zakresu elektrotechniki.

W zależności od indywidualnego wyboru, absolwent uzyskuje dodatkową wiedzę specjalistyczną. Absolwent specjalności „inżynieria komputerowa” ma umiejętności z zakresu konstruowania i administrowania złożonymi systemami informatycznymi, przede wszystkim w zakresie sprzętowym. Absolwent specjalności „inżynieria oprogramowania” ma dodatkowe

kompetencje w zakresie analizy i projektowania systemów. Absolwent specjalności „inżynieria informatyczna w elektroenergetyce” ma poszerzoną wiedzę na temat zastosowań informatyki w elektroenergetyce. Absolwent studiów I stopnia jest przygotowany do podjęcia studiów II stopnia.

Absolwent studiów II stopnia i magisterskich pięcioletnich oprócz wymienionych wcześniej kompetencji uzyskuje istotne rozszerzenie wiedzy specjalistycznej i biegłość w zakresie jednej z wybranych specjalności. Dzięki wysoko specjalistycznej wiedzy w swojej specjalności jest w stanie rozwiązywać niestandardowe problemy informatyczne, wydawać opinie i podejmować decyzje na podstawie niekompletnych, ograniczonych informacji z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Potrafi prowadzić dyskusję na tematy informatyczne ze specjalistami, a także kierować pracą zespołów, dzięki doświadczeniu nabytemu w pracy zespołowej przy wykonywaniu projektów. Absolwent posiada umiejętności ciągłego indywidualnego samodzielnego dokształcania i rozwoju zawodowego. Jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

Cele kształcenia i sposób ich realizacji przedstawione są wyczerpująco. Kompetencje nabywane przez absolwentów obejmują wiedzę (także stosowanie jej w praktyce), umiejętności dokonywania ocen i formułowania sądów, komunikowania się z otoczeniem oraz kształcenia ustawicznego.

**Zespół Oceniający pozytywnie ocenia zgodność określonej przez Wydział sylwetki (kwalifikacji) absolwenta z uregulowaniami zawartymi w standardach kształcenia oraz kwalifikacjami absolwenta przyjętymi w ramach Procesu Bolońskiego.**

II.1.2. Ocena zasad rekrutacji i sposobu selekcji kandydatów, ze szczególnym uwzględnieniem zasad rekrutacji na studia II stopnia.

Rekrutacja na studia odbywa się zgodnie z Uchwałą Senatu Politechniki Warszawskiej (nr 322/XLVI/2008 z dnia 28.05.2008 r.). Limit przyjęć w danym roku akademickim na kierunek ustalany jest przez Rektora. Przyjęcia studentów następują w rekrutacji we wrześniu na studia od października i w styczniu na studia od lutego. Decyzję co do liczby przyjmowanych studentów w poszczególnych rekrutacjach w danym roku akademickim podejmuje dziekan. Przyjęć na 1 rok studiów stacjonarnych pierwszego stopnia dokonuje się w drodze procedury kwalifikacyjnej obejmującej wyniki egzaminu maturalnego lub egzaminu wstępnego.

Rada Wydziału Elektrycznego PW podjęła w dniu 25 czerwca 2008 r. uchwałę w sprawie zasad przyjęć na studia II stopnia na kierunku „informatyka” w roku akademickim 2009/2010. Zgodnie z nią o przyjęcie na studia mogli się ubiegać:

- absolwenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia legitymujący się dyplomem inżyniera informatyka,
- absolwenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia legitymujący się dyplomem inżyniera, magistra lub magistra inżyniera o kierunku innym niż informatyka, pod warunkiem, że różnice programowe nie przekraczają pracochłonności jednego semestru (30 punktów ECTS) w stosunku do standardów nauczania określonych przez MNiSW. Studenci są zobowiązani uzupełnić w trakcie studiów wymagane różnice programowe ustalane dla każdego studenta indywidualnie. Jeżeli różnice programowe przekraczają pracochłonność jednego semestru (30 punktów ECTS) kandydaci mogą zostać przyjęci na studia po indywidualnej analizie programów odbytych studiów i wskazaniu sposobu uzupełnienia różnic programowych.

Kandydaci składają dokumenty, stosownie do wymagań określonych przez Uczelnianą Komisję Rekrutacyjną. Przyjęci kandydaci składają deklarację wyboru specjalności, jednocześnie wyrażają gotowość studiowania na innych specjalnościach w przypadku braku możliwości studiowania na wybranej specjalności.

Zasady rekrutacji publikowane są w informatorze wydawanym przez Politechnikę Warszawską, podawane są w specjalnie adresowanych do maturzystów pismach, np. „Perspektywy”, a także na uczelnianej ([www.pw.edu.pl](http://www.pw.edu.pl)) i wydziałowej ([www.ee.pw.edu.pl](http://www.ee.pw.edu.pl)) stronie internetowej.

**Zespół Oceniający nie zgłasza uwag do przedstawionych powyżej zasad rekrutacji, jako zgodnych z obowiązującymi przepisami.**

II.1.3 Ocena realizacji programu studiów, z punktu widzenia zgodności realizowanego programu studiów z deklarowanymi celami kształcenia.

Program studiów jest zgodny z deklarowanymi celami kształcenia – przyjęte rozwiązania programowe umożliwiają osiągnięcie deklarowanych celów kształcenia przedstawionych w sylwetce absolwenta oraz uzyskanie zakładanych kwalifikacji absolwenta.

#### **A. Studia stacjonarne I stopnia**

Studia obejmują 7 semestrów kształcenia – 2775 godzin zajęć (wobec 2300 godzin wymaganych zgodnie ze standardem). Kształcenie odbywa się wspólnie dla całego kierunku przez 4 semestry. Od 5 semestru część zajęć obejmuje kształcenie w zakresie specjalności: (1) „inżynieria komputerowa”, (2) „inżynieria oprogramowania”, (3) „inżynieria informatyczna w elektroenergetyce”.

Studenci mają możliwość kształtowania profilu swojego kształcenia poprzez (1) wybór specjalności oraz (2) wybór przedmiotów dodatkowych. W szczególności, studenci specjalności:

1. „inżynieria komputerowa” uzyskują rozszerzoną wiedzę w zakresie administrowania systemami informatycznymi (np. „Serwery i usługi sieciowe”, „Aspekty elektryczne sieci komputerowych”), sieci inteligentnych (np. „Systemy automatyzacji, sterowania i zarządzania inteligentnymi budynkami”) oraz aspektów sprzętowo-programowych (np. „Programowanie niskopoziomowe”).
2. „inżynieria oprogramowania” poznają w szczególności kompletny cykl wytwarzania oprogramowania – analizę wymagań („Modelowanie procesów biznesowych”, „Inżynieria wymagań oprogramowania”), projektowanie („Projektowanie oprogramowania”) i testowanie („Testowanie i weryfikacja oprogramowania”). Uzyskują także rozszerzoną wiedzę z zakresu programowania (m.in. „Programowanie równoległe i rozproszone”) i tworzenia baz danych („Bazy danych w systemach rozproszonych”, „Hurtownie i eksploracja danych”).
3. „inżynieria informatyczna w elektroenergetyce” mogą profilować swoje zainteresowania sprzętem (część przedmiotów współdzielona ze specjalnością „inżynieria komputerowa”) oraz poznają zastosowania informatyki w elektroenergetyce (sieci inteligentne, „Systemy informacji przestrzennej”, „Systemy ekspertowe w elektroenergetyce”, „Zabezpieczenie techniczne sieci komputerowych”).

### **Specjalność „inżynieria komputerowa”**

Strukturę programu nauczania w zakresie udziału poszczególnych rodzajów zajęć (wykładów, ćwiczeń, projektów, laboratoriów i innych zajęć) przedstawiono poniżej.

Liczba godzin poszczególnych rodzajów zajęć					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
1170	165	660	240	390	2625

Udział procentowy zajęć w ogólnej liczbie godzin					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
44,57	6,29	25,14	9,14	14,86	100

Ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projektowe stanowią 40,57% zajęć. Powinny stanowić przynajmniej 50%, zatem **to kryterium standardu nie jest spełnione**.

Ogólna liczba godzin wynosi 2625, w tym zajęć w grupie przedmiotów podstawowych 255 godz., kierunkowych 888 godz. oraz 360 godz. wymienionych w p. V standardu. Na przedmioty do wyboru powinno być przeznaczonych  $0,3 \cdot (2625 - 255 - 888 - 360) = 337,5$  godz., a w planie studiów jest 540 godzin. W tym zakresie wymaganie standardu jest spełnione.

### **Specjalność „inżynieria oprogramowania”**

Strukturę programu nauczania w zakresie udziału poszczególnych rodzajów zajęć (wykładów, ćwiczeń, projektów, laboratoriów i innych zajęć) przedstawiono poniżej.

Liczba godzin poszczególnych rodzajów zajęć					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
1110	165	615	375	390	2655
Udział procentowy zajęć w ogólnej liczbie godzin					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
41,81	6,21	23,16	14,12	14,69	100

Ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projektowe stanowią 43,50 % zajęć. Powinny stanowić przynajmniej 50%, zatem **to kryterium standardu nie jest spełnione**.

Ogólna liczba godzin wynosi 2655, w tym zajęć w grupie przedmiotów podstawowych 255 godz., kierunkowych 885 godz. oraz 360 godz. wymienionych w p. V standardu. Na przedmioty do wyboru powinno być przeznaczonych  $0,3 \cdot (2655 - 255 - 885 - 360) = 346,5$  godz., a w planie studiów jest 570 godzin. W tym zakresie wymaganie standardu jest spełnione.

### **Specjalność „inżynieria informatyczna w elektroenergetyce”**

Strukturę programu nauczania w zakresie udziału poszczególnych rodzajów zajęć (wykładów, ćwiczeń, projektów, laboratoriów i innych zajęć) przedstawiono poniżej.

Liczba godzin poszczególnych rodzajów zajęć					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
1155	165	705	240	390	2655
Udział procentowy zajęć w ogólnej liczbie godzin					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
43,50	6,21	26,55	9,04	14,69	100

Ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projektowe stanowią 41,81 % zajęć. Powinny stanowić przynajmniej 50%, zatem **to kryterium standardu nie jest spełnione**.

Ogólna liczba godzin wynosi 2655, w tym zajęć w grupie przedmiotów podstawowych 255 godz., kierunkowych 885 godz. oraz 360 godz. wymienionych w p. V standardu. Na przedmioty do wyboru powinno być przeznaczonych  $0,3 \cdot (2625 - 255 - 885 - 360) = 346,5$  godz., a w planie studiów jest 570 godzin. W tym zakresie wymaganie standardu jest spełnione.

## B. Studia niestacjonarne I stopnia – przez Internet

W Raporcie samooceny studia te opisano nie za pomocą liczby godzin przypisanych poszczególnym rodzajom zajęć, lecz za pomocą punktów ECTS. W dostarczonym Zespołowi Oceniającemu wykazie przedmiotów 58 przedmiotów i 5 zjazdów podano liczby godzin przeznaczonych na wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projekty. Wykaz został sporządzony w Ośrodku Kształcenia na Odległość (OKNO). Wynika z niego, że:

Liczba godzin poszczególnych rodzajów zajęć					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
510	360	390	940	295	2495
Udział procentowy zajęć w ogólnej liczbie godzin					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
20,44	14,43	15,63	37,68	11,82	100

Ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projektowe stanowią 67,74 % zajęć. W tym zakresie kryterium standardu jest spełnione.

Ogólna liczba godzin wynosi 2495, w tym zajęć w grupie przedmiotów podstawowych 315 godz., kierunkowych 720 godz. oraz 295 godz. wymienionych w p. V standardu. Na przedmioty do wyboru powinno być przeznaczonych  $0,3 \cdot (2495 - 315 - 720 - 295) = 349,5$  godz., a w planie studiów jest 285 godzin. **W tym zakresie wymaganie standardu nie jest spełnione**.

### C. Studia stacjonarne II stopnia

Studia obejmują 3 semestry kształcenia – 1035 godzin zajęć (wobec 780 wymaganych zgodnie ze standardem). Kształcenie odbywa się wspólnie dla kierunku, a część zajęć obejmuje kształcenie w zakresie specjalności: (1) „inżynieria komputerowa”, (2) „inżynieria oprogramowania”, (3) „inżynieria informatyczna w elektroenergetyce”.

Fundament planu studiów stanowią przedmioty kierunkowe. W grupie 1 (modelowanie i analiza systemów informatycznych) jest przedmiot „Wytwarzanie oprogramowania sterowane modelami”. W grupie 2 (zastosowania informatyki) mamy wiele przedmiotów, związanych z różnymi zastosowaniami informatyki: sztuczne sieci neuronowe, metody numeryczne, systemy zarządzania bazami danych, systemy kompresji danych.

Ponadto studenci mają do wyboru przedmioty związane ze specjalnościami:

- (1) „inżynieria komputerowa” obejmuje zagadnienia związane z systemami bezprzewodowymi, katalogowaniem informacji, teleinformatyki, systemami rozproszonymi.
- (2) „inżynieria oprogramowania” daje możliwość studiowania zagadnień zaawansowanych metod inżynierii oprogramowania, języków formalnych i kompilatorów, wzorców projektowych, bezpieczeństwa oprogramowania.
- (3) „inżynieria informatyczna w elektroenergetyce” tak profiluje, że wiedza informatyczna łączy się z wiedzą techniczną w zakresie elektroenergetyki i zastosowaniami informatyki w tym zakresie, np. systemy informatyczne w elektroenergetyce, systemy dystrybucji energii, modelowanie i projektowanie komputerowe. Na tej specjalności, udział przedmiotów technicznych, nieinformatycznych jest nieco większy niż na pozostałych dwóch specjalnościach.

#### Specjalność „inżynieria komputerowa”

Strukturę programu nauczania w zakresie udziału poszczególnych rodzajów zajęć (wykładów, ćwiczeń, projektów, laboratoriów i innych zajęć) przedstawiono poniżej.

Liczba godzin poszczególnych rodzajów zajęć					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
375	0	435	90	30	930
Udział procentowy zajęć w ogólnej liczbie godzin					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
40,32	0,00	46,77	9,68	3,23	100

Ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projektowe stanowią 56,45% zajęć. Powinny stanowić przynajmniej 50%, zatem to kryterium standardu jest spełnione.

### **Specjalność „inżynieria oprogramowania”**

Strukturę programu nauczania w zakresie udziału poszczególnych rodzajów zajęć (wykładów, ćwiczeń, projektów, laboratoriów i innych zajęć) przedstawiono poniżej.

Liczba godzin poszczególnych rodzajów zajęć					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
345	0	345	90	30	810
Udział procentowy zajęć w ogólnej liczbie godzin					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
42,59	0,00	42,59	11,11	3,70	100

Ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projektowe stanowią 53,70% zajęć. Powinny stanowić przynajmniej 50%, zatem to kryterium standardu jest spełnione.

### **Specjalność „inżynieria informatyczna w elektroenergetyce”**

Strukturę programu nauczania w zakresie udziału poszczególnych rodzajów zajęć (wykładów, ćwiczeń, projektów, laboratoriów i innych zajęć) przedstawiono poniżej.

Liczba godzin poszczególnych rodzajów zajęć					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
360	0	375	45	30	
Udział procentowy zajęć w ogólnej liczbie godzin					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	
44,44	0,00	46,30	5,56	3,70	100

Ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projektowe stanowią 51,85% zajęć. Powinny stanowić przynajmniej 50%, zatem to kryterium standardu jest spełnione.

\*

W grupie treści kierunkowych: (1) treści w zakresie modelowania i analizy systemów informatycznych obejmują następujące przedmioty: wytwarzanie oprogramowania sterowane modelami (60 godzin, 6 ECTS), sztuczne sieci neuronowe (45h, 3 ECTS) (2) treści w zakresie zastosowań informatyki obejmują następujące przedmioty:



- „inżynieria komputerowa” – projekt przejściowy (30 godz., 4 ECTS), przetwarzanie i rozpoznawanie obrazów (45 godz, 3 ECTS), teleinformatyka (60 godz., 5 ECTS), bezprzewodowe systemy transmisji danych (30 godz., 3 ECTS);
- „inżynieria oprogramowania” – projekt przejściowy (30 godz., 4 ECTS), przetwarzanie i rozpoznawanie obrazów (45 godz, 3 ECTS), kompresja danych (60 godz., 5 ECTS);
- „inżynieria informatyczna w elektroenergetyce” – systemy informatyczne w elektroenergetyce (60 godz., 5 ECTS), Internet jako narzędzie wymiany informacji w energetyce (30 godz., 2 ECTS), systemy teleinformatyczne w energetyce (45 godz., 4 ECTS).

Z powyższego wynika, że w grupie treści kierunkowych w zakresie modelowania i analizy systemów oraz zastosowań informatyki spełnione są kryteria standardu (150 godz. i 19 punktów ECTS).

#### D. Elastyczne stacjonarne studia magisterskie

Jednolite stacjonarne studia magisterskie prowadzone są ostatni rok (tylko na 5 roku). Są to studia wygasające. Studia te umożliwiły prowadzenie studentów wg programu magisterskiego jak i inżynierskiego zgodnie z wymaganiami standardu. Studia te obejmują 10 semestrów kształcenia – 3450 godzin zajęć. Są one zgodne z wymaganiami standardów nauczania MENiS z 13.6.2003 r. Kształcenie odbywało się wspólnie dla kierunku przez 4 semestry, a od 5 semestru część zajęć obejmowała kształcenie w zakresie specjalności: (1) „inżynieria komputerowa” lub (2) „informatyka w elektroenergetyce”.

Treści kształcenia	Liczba godzin	Udział procentowy
podstawowe	765	22
kierunkowe	1725	50
Do wyboru kierunkowe	480	14
Inne wymagania – ogólne do wyboru	480	14
Razem	3450	100

Liczba godzin poszczególnych rodzajów					Razem
Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Seminaria	Projekty	
1650	555	885	30	330	3450
Udział procentowy zajęć w ogólnej liczbie godzin					
48	16	27	1	10	100

**Zespół Oceniający ma następujące uwagi krytyczne:**

- 1. Na studiach I stopnia na wszystkich specjalnościach nie jest spełniony wymóg, aby ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projekty stanowiły przynajmniej 50 % zajęć, w szczególności na specjalności:**
  - a. „inżynieria komputerowa” stanowią 40, 57 % zajęć,**
  - b. „inżynieria oprogramowania” – 43, 50 % zajęć,**
  - c. „inżynieria informatyczna w elektroenergetyce” – 41,81 %.**
- 2. Na studiach niestacjonarnych I (przez Internet) nie jest spełniony wymóg, aby: 30 % zajęć było obieralnych: godzin obieralnych w planie studiów jest 285 wobec wymaganych 349,5.**

II.1.4. Ocena systemu ECTS.

#### **A. Studia stacjonarne I stopnia**

W każdym semestrze studiów można uzyskać co najmniej 30 punktów ECTS. Aby otrzymać dyplom wymagane jest uzyskanie co najmniej 210 punktów. Przedmiotom z grupy treści podstawowych przypisano 39 punktów ECTS wobec 27 wymaganych standardem. Przedmiotom z grupy kierunkowych przypisano 54 punkty ECTS wobec 69 wymaganych w standardzie. **W tym zakresie wymóg standardu nie jest spełniony.**

#### **B. Studia niestacjonarne I stopnia – przez Internet**

Liczba punktów, jakie w grupie przedmiotów podstawowych może uzyskać student wynosi 39 (wobec wymaganych 27), a w grupie przedmiotów kierunkowych 54 (wobec wymaganych 69). **Zatem w grupie przedmiotów kierunkowych wymaganie 69 punktów ECTS nie jest spełnione.**

#### **C. Studia stacjonarne II stopnia**

W każdym semestrze nauki student może uzyskać co najmniej 30 punktów ECTS. W grupie treści kierunkowych student uzyskuje ponad 19 punktów ECTS, co czyni zadość wymogom standardu.

**Zespół Oceniający stwierdza, że idea systemu jest realizowana właściwie z zastrzeżeniem, że przedmiotom z grupy treści kierunkowych przypisano 54 punkty ECTS wobec 69 wymaganych w standardzie.**

### II.1.5. Ocena systemu opieki naukowej i dydaktycznej.

Przy dziekanacie w gablotach zamieszczone są informacje dotyczące toku studiów, spraw socjalnych, ubezpieczenia, programu studiów. Ponadto na tablicach jest harmonogram zajęć dla każdego roku. Wszelkie informacje dotyczące toku studiów oraz odpłatności studenci mogą znaleźć na stronie internetowej Uczelni oraz Wydziału. Dziekanat jest czynny od wtorku do piątku. Godziny urzędowania dziekanatu są wystarczające. Dziekan oraz Prodziekani mają wyznaczone godziny urzędowania dla studentów. Nauczyciele akademicy na początku semestru podają do wiadomości studentom terminy, godziny i miejsce konsultacji. Wyznaczone godziny są wystarczające dla studentów. Ponadto nauczyciele na początku semestru przedstawiają studentom program zajęć, zasady zaliczania oraz literaturę niezbędną do opanowania omawianego materiału. W budynku znajduje się biblioteka. Studenci pozytywnie oceniają jej wyposażenie oraz godziny dostępności.

## **II.2. Analiza i ocena efektów kształcenia.**

### II.2.1. Ocena systemu weryfikacji etapowych i końcowych osiągnięć studentów.

Część wykładów kończy się egzaminami. Wykłady, dla których nie przewidziano egzaminów końcowych oraz ćwiczenia audytoryjne zalicza się na podstawie kolokwium. Projekty muszą spełnić minimum wymagań sformułowanych przez prowadzącego, a ich zaliczenie dokonywane jest w formie obrony projektu.

### **Weryfikacja etapowych i końcowych osiągnięć studentów przebiega prawidłowo.**

### II.2.2. Analiza skali i ocena przyczyn odsiewu.

Odsiew studentów na studiach stacjonarnych nie jest duży. Studenci kwalifikowani są z dużej liczby kandydatów z wysoką wstępną punktacją (3 kandydatów na miejsce). Istnieją dwie podstawowe przyczyny rezygnacji bądź skreślenia ze studiów niestacjonarnych: (1) studenci dają sobie świetnie radę z poziomem merytorycznym studiów, ale nie są w stanie studiować w narzuconym tempie, (2) studenci nie radzą sobie z trudnym materiałem technicznym i mimo pomocy prowadzących nie są w stanie osiągnąć poziomu pozwalającego na zaliczenie przedmiotów.

Odsiew na studiach prowadzonych przez Internet jest duży; studia rozpoczyna ok. 60 osób, tylko kilkanaście procent z zapisanych na 1 rok dochodzi do egzaminu dyplomowego.

## **Odsiew jest prawidłowy.**

II.2.3. Ocena zasad dyplomowania, w tym wewnętrznych uregulowań prawnych w tym zakresie, dotyczących m.in. zasad ustalania i wyboru tematów prac, wyboru opiekunów i recenzentów, przeprowadzania egzaminów dyplomowych oraz działań zapobiegającym patologiom, a także losowo wybranych prac dyplomowych.

Temat pracy dyplomowej jest wybierany lub proponowany przez studenta:

- studiów I stopnia w semestrze 6,
- studiów II stopnia w semestrze 1,
- studiów magisterskich w semestrze 7.

Wybrany temat, wraz z zakresem pracy, opiekun naukowy zgłasza, wraz z imieniem, nazwiskiem i numerem indeksu studenta, kierownikowi Zakładu, w którym praca będzie wykonywana. Ostatecznym terminem wyboru jest ostatni dzień zajęć w semestrze, w którym tematy podano do wiadomości.

Wykonaną pracę opiniują na piśmie opiekun naukowy pracy i recenzent. Dla prac magisterskich przynajmniej jedna z tych dwóch osób powinna mieć co najmniej stopień doktora habilitowanego, druga – stopień doktora. Recenzenta i komisję egzaminu dyplomowego powołuje dziekan. Przewodniczącym komisji egzaminu dyplomowego jest kierownik zakładu.

**Wewnętrzne uregulowania prawne w zakresie dotyczącym m.in. zasad ustalania i wyboru tematów prac, wyboru opiekunów i recenzentów, przeprowadzania egzaminów dyplomowych są prawidłowe.**

**Załącznik Nr 3** – Ocena poszczególnych losowo wybranych prac dyplomowych.

**Prace dyplomowe są na dobrym i bardzo dobrym poziomie. W rzadkich przypadkach prac o charakterze przeglądowym (należy raczej unikać prac tego typu) powinno się zwracać uwagę na ich aktualność i zgodność z najnowszą literaturą przedmiotu opisaną w czasopismach naukowych z danej dziedziny. Przy pracach zespołowych powinny być wyraźnie określone zadania dla każdego członka zespołu, z zadań tych każdy powinien być rozliczany indywidualnie. Na Wydziale nie wypracowano kryteriów pozwalających na odróżnienie pracy magisterskiej i inżynierskiej.**

II.2.4. Ocena zdefiniowanych przez uczelnię efektów kształcenia, w tym ich zgodności ze standardami kształcenia i realizowanym programem.

Efekty kształcenia określone przez Uczelnię są osiąganе. Hospitacje zajęć wykazały, że program jest realizowany prawidłowo.

**Zespół Oceniający stwierdza, że weryfikacja etapowych i końcowych osiągnięć studentów przebiega właściwie, zasady dyplomowania określono prawidłowo.**

### **II.3. Ocena organizacji i realizacji procesu dydaktycznego.**

II.3.1. Ocena stosowanych metod dydaktycznych i trafności ich doboru ze zwróceniem szczególnej uwagi na metody i techniki kształcenia na odległość oraz technologie informatyczne, zakres i treść pracy własnej studenta, innowacyjność prowadzonych zajęć dydaktycznych, a także potrzeby osób niepełnosprawnych.

Studia niestacjonarne prowadzone są metodą mieszaną, przy czym większość zajęć prowadzona jest z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość. Są to studia przeznaczone dla ludzi zmuszonych do pogodzenia nauki z innymi obowiązkami, osób niepełnosprawnych lub mieszkających czasowo za granicą.

Ośrodek Kształcenia na Odległość Politechniki Warszawskiej (OKNO PW) wprowadził do praktyki model studiowania z wykorzystaniem Internetu (zwany SPRINT).

SPRINT oferuje zajęcia dydaktyczne w następujących postaciach:

- (1) studiowanie przedmiotu – przedmioty studiowane w określonym czasie półsemestru lub semestru, w oparciu o podręczniki multimedialne, pod opieką wykładowcy z uczelni;
- (2) spotkania z wykładowcą – odbywające się dwukrotnie w semestrze, trwające kilka godzin, mają formę wykładów lub ćwiczeń;
- (3) egzaminy – każdy przedmiot kończy się egzaminem przeprowadzanym w uczelni; w wyjątkowych przypadkach dużej niepełnosprawności studentów egzaminy przeprowadzane są „na odległość” pod kontrolą kamer i osoby wyznaczonej przez OKNO PW;
- (4) zjazdy laboratoryjne – tygodniowe, wymagające codziennej obecności studenta w laboratoriach uczelni; każdego dnia, w kilkugodzinnych blokach przed- i popołudniowych, przy bezpośrednim i indywidualnym dostępie do stanowisk laboratoryjnych i komputerowych, pod opieką wykładowców, odbywają się ćwiczenia powiązane merytorycznie ze studiowanymi treściami oraz z tematyką wykładaną w czasie zjazdu.

Co do pracy dyplomowej, to ostatnie dwa półsemestry poświęcone są na wykonanie, pod opieką promotora, projektu dyplomowego.

Studiując przedmiot, w trakcie półsemestru, studenci mają zapewnioną opiekę ze strony nauczyciela akademickiego prowadzącego przedmiot. Korzystając z dostępnych w Internecie narzędzi opiekun prowadzący przedmiot pomaga w procesie dydaktycznym polecając wykonać określone zadania, weryfikuje rozwiązania, udziela wyjaśnień, kontroluje postępy w nauce.

**Studia są zorganizowane i realizowane poprawnie.**

### II.3.2. Ocena dostępności i jakości sylabusów.

Sylabusy dostępne są na stronie <http://www.okno.pw.edu.pl> – dla studiujących przez Internet. Dla studiów stacjonarnych sylabusy są udostępniane pocztą elektroniczną. Planuje się, że po weryfikacji będą umieszczone na stronie internetowej Wydziału.

**W przypadku studiów stacjonarnych dostępność sylabusów jest niepełna.**

### II.3.3. Ocena sposobu realizacji i systemu kontroli praktyk.

Praktyki na studiach I i II stopnia trwają nie krócej niż 4 tygodnie. Zasady i formy odbywania praktyk ustala jednostka Uczelni prowadząca kształcenie. W wybranym zakładzie pracy student realizuje cele wytyczone przez opiekuna praktyk. Opiekun praktyk wybierany jest spośród nauczycieli akademickich i uzgodniony w przedstawicielem zakładu. Opiekun sprawuje bieżącą kontrolę nad przebiegiem praktyki. Praktykę zalicza się na podstawie sprawozdania z praktyki i opinii przedstawiciela zakładu pracy.

Oprócz praktyk dla zainteresowanych studentów prowadzony jest program staży zawodowych trwających od 3 do 6 miesięcy. Praktyki i staże odbywają się na podstawie podpisanego porozumienia między Wydziałem i zakładem pracy. Realizacja ich jest nadzorowana przez pełnomocnika dziekana ds. praktyk. Celem praktyk jest uzyskanie praktycznych umiejętności realizowania prac dyplomowych. Celem staży jest wdrożenie studentów do realnej pracy zawodowej przez realizację konkretnych zadań w zakładzie pracy. Po zakończeniu stażu student składa raport zatwierdzony przez opiekuna wyznaczonego przez zakład pracy oraz przedstawia na seminariach przebieg stażu i nabyte doświadczenia.

**Praktyki realizowane są poprawnie.**

II.3.4. Ocena organizacji studiów (rozkład czasowy oraz obsada i koncentracja zajęć, sesje egzaminacyjne, analiza obciążeń studentów).

W gablocie przed dziekanatem i na stronie internetowej Wydziału <http://www.ee.pw.edu.pl/text/244/pl/> jest dostęp do tygodniowych rozkładów zajęć. **W przypadku niektórych grup studenckich koncentracja zajęć jest duża**, np. w semestrze I grupa 3 we wtorki i środy ma zajęcia od 8.15–18.00.

II.3.5. Ocena hospitowanych zajęć dydaktycznych.

Zespół Oceniający hospitował dwa wykłady i trzy ćwiczenia laboratoryjne oraz jedno ćwiczenia audytoryjne. **Ocena jest pozytywna**. Szczegóły dotyczące hospitowanych zajęć dydaktycznych zawarto w załączniku.

**Załącznik Nr 4** - Informacje dotyczące hospitowanych zajęć dydaktycznych.

**Kształcenie na Wydziale w zasadzie przebiega prawidłowo. Jednak Zespół Oceniający ma następujące uwagi krytyczne:**

- 1. Na studiach I stopnia na wszystkich specjalnościach nie jest spełniony wymóg, aby ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projekty stanowiły przynajmniej 50 % zajęć, w szczególności na specjalności:**
  - a. „inżynieria komputerowa” stanowią 40, 57 % zajęć,**
  - b. „inżynieria oprogramowania” – 43, 50 % zajęć,**
  - c. „inżynieria informatyczna w elektroenergetyce” – 41,81 %.**
- 2. Na studiach niestacjonarnych I stopnia (przez Internet) nie jest spełniony wymóg, aby:**
  - a. 30 % zajęć było obieralnych: godzin obieralnych w planie studiów jest 285 wobec wymaganych 350.**
  - b. Przedmiotom z grupy treści kierunkowych przypisano 54 punkty ECTS wobec 69 wymaganych w standardzie.**
- 3. Dostępność sylabusów jest niepełna.**
- 4. W zakresie prac dyplomowych:**
  - przy pracach zespołowych powinny być wyraźnie określone zadania dla**

**każdego członka zespołu, z zadań tych każdy powinien być rozliczany indywidualnie;**

- **na Wydziale nie wypracowano kryteriów pozwalających na odróżnienie pracy magisterskiej i inżynierskiej.**

### **Część III. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia.**

**III.1. Opis i ocena wewnętrznych procedur zapewnienia jakości kształcenia** odnosząca się do:

- 1) struktury organizacyjnej wewnętrznego systemu zapewnienia jakości oraz stosowanej polityki i procedur w zakresie zapewnienia jakości,

Uchwałą Senatu PW nr 122/XLVI/2006 przyjęto Założenia do Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej. Opublikowano procedury i działania uczelniane dotyczące Systemu.

- 2) okresowych przeglądów planów i programów nauczania oraz ich efektów (np. adekwatności konstrukcji oraz treści realizowanych planów i programów nauczania w kontekście zamierzonych efektów kształcenia, uwzględnienie specyfiki poziomów kształcenia i form studiów, formalnych procedur zatwierdzania programów nauczania, udziału studentów w działaniach dotyczących zapewnienia jakości, opinii zwrotnych od pracodawców, przedstawicieli rynku pracy oraz innych organizacji),

Na wniosek studentów i pracowników do planu studiów można wprowadzać nowe przedmioty wg procedury uchwalonej przez Radę Wydziału.

Ostatnie modyfikacje wprowadzono w związku z wprowadzeniem 3-stopniowych studiów. Przeciętnie program jest modyfikowany raz na 2 lata.

- 3) oceniania studentów (np. stosowanych form i kryteriów weryfikacji wiedzy oraz oceny wyników kształcenia),

Na Wydziale stosuje się metody tradycyjne: punktowa ocena zajęć.



- 4) zapewnienia jakości kadry dydaktycznej (np. okresowych ocen pracowników, hospitacje, ankiet dla studentów oceniających zajęcia dydaktyczne, częstotliwość ankietyzacji),

Elementem systemu jakości jest systematyczna ankietyzacja zajęć dydaktycznych. Ankietyzacja prowadzona jest na podstawie Zarządzenia Rektora PW nr 33 z dnia 25 listopada 2006. Wyniki ankiet przedstawiane są rektorowi w postaci zestawień zbiorczych. Ankieta zawiera 4 pytania: (1) Jak oceniasz zawartość merytoryczną zajęć?, (2) Jak oceniasz atrakcyjność prowadzonych zajęć oraz umiejętność przekazywania wiedzy przez prowadzącego?, (3) Jak oceniasz stosunek prowadzącego do studentów?, (4) Jak oceniasz formalne aspekty prowadzenia zajęć (jasność kryteriów oceniania, punktualność prowadzącego, dostępność literatury, dostępność niezbędnych urządzeń technicznych, itp.)?

- 5) form wsparcia studentów (np. informacji o wsparciu ze strony nauczycieli akademickich, w tym opiekunów roku oraz pracowników administracyjnych, ankiet dla studentów dotyczących pracy administracji),

Wyznacza się opiekuna I roku. Opiekunowie wyznaczani są także dla poszczególnych kierunków. Organizowana jest pomoc studentom przy organizacji praktyk; organizuje się pomoc studentom wyjeżdżającym za granicę w ramach programu Socrates/Erasmus i programu Leonardo da Vinci, także na letnie szkoły za granicą. Pracownicy naukowo-dydaktyczni są opiekunami kół naukowych.

- 6) stosowanego systemu informacyjnego (np. gromadzenia, analizowania i wykorzystywania informacji o poziomie zadowolenia studentów oraz o wynikach kształcenia osiągniętych przez studentów, możliwościach zatrudnienia absolwentów itp.),

Wprowadzono system ankietyzacji prowadzonych zajęć. Dokonywane jest gromadzenie i analizowanie osiągnięć studentów z wykorzystaniem systemu informatycznego na Wydziale. Klub absolwentów Wydziału Elektrycznego umożliwia kontakt z absolwentami (formalny i nieformalny).

- 7) publikowania informacji (np. dostępu do aktualnych i obiektywnych informacji na temat m.in. oferty kształcenia, posiadanych uprawnień, stosowanych procedur toku studiów, planowanych efektów kształcenia).

Na stronie internetowej Wydziału (<http://www.ee.pw.edu.pl>) i Uczelni (<http://www.pw.edu.pl>) publikowane są informacje dotyczące oferty kształcenia, posiadanych uprawnień, stosowanych procedur toku studiów, planowanych efektów kształcenia. W wersji drukowanej są dostępne informatory uczelniane, ulotki uczelniane i wydziałowe. Organizowane są Dni otwarte Uczelni, Dni otwarte Wydziału (2 razy w roku), wydawnictwo „Perspektywy” przeznaczone dla kandydatów organizuje promocję Uczelni.

### **III.2. Opinie prezentowane na spotkaniach.**

III.2.1. Opinie studentów na temat wewnętrznego systemu zapewnienia jakości oraz efektywności działań podejmowanych w tym zakresie w uczelni.

System oceny jakości kształcenia określa zarządzenie nr 33 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 25 listopada 2006r. w sprawie „zasad i trybu przeprowadzania ankietyzacji procesu dydaktycznego”.

Ocenie podlegają poszczególni pracownicy dydaktyczni i prowadzone przez nich zajęcia w formie wykładu oraz ćwiczeń. Ankieta zawiera 5 pytań zamkniętych (odpowiedź do każdego pytania student może uściślić). Pytania są ogólnikowe i słabo rozbudowane. Ankieta jest przeprowadzana pod koniec semestru. Na szczeblu uczelnianym są opracowywane wyniki ankietyzacji w formie opracowania zbiorczego. Opracowania zbiorcze dla każdego Wydziału są przekazywane Dziekanom, którzy przedstawiają je na posiedzeniu Rady Wydziału. Opracowania indywidualne pracowników są także przekazywane Dziekanom, a każdy nauczyciel akademicki ma prawo wglądu w swoją ocenę.

Studenci kierunku „informatyka” pozytywnie wypowiadają się na temat ankietyzacji zajęć dydaktycznych. Uważają, iż taki system jest potrzebny. Studenci potwierdzili, iż w poprzednich latach były przeprowadzane ankiety. Stwierdzili natomiast, iż nie odczuli efektów poprawy wynikającej z jej wypełniania.

Studenci wyrazili niezadowolenie z powodu zmian reguł w zakresie wyboru przedmiotów i arbitralnej decyzji dotyczącej obowiązkowego udziału w zajęciach z „teorii optymalizacji”.

Studenci na dwóch różnych specjalnościach mają w niejednakowym wymiarze wykładane treści z zakresu języka UML; na kolejnym roku wykład jest kontynuowany wspólnie dla dwóch różnych specjalności na poziomie zaawansowanym, stwarzając pewne trudności studentom ze specjalności z okrojonym zakresem treści UML.

Treści wykładane w zakresie systemów operacyjnych są uważane za mało nowoczesne (np. system operacyjny DOS).

III.2.2. Opinie prezentowane przez nauczycieli akademickich w czasie spotkania z zespołem oceniającym na temat wewnętrznego systemu zapewnienia jakości oraz efektywności działań podejmowanych w tym zakresie w uczelni.

Dyskutowano na temat jakości studiów internetowych (realizowanych w ramach systemu OKNO). Wskazywano na nowoczesność tej formy kształcenia, wpisującej się dobrze w tendencje kształcenia ustawicznego.

Wyrażano opinie co do sposobu formułowania zadań do wykonania przez dyplomantów w pracach inżynierskich i magisterskich. Sformułowano postulat, zgodnie z którym prace inżynierskie powinny się koncentrować wokół literatury książkowej, a prace magisterskie – wokół publikacji zamieszczonych w czasopiśmie.

### **III.3. Informacja na temat działalności Biura Karier.**

W Uczelni istnieje Biuro Karier. Ponadto organizacja Best, związana z samorządem studentckim, zajmuje się organizacją karier studentów i absolwentów oraz organizuje targi pracy.

**Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia funkcjonuje poprawnie, w szczególności:**

- **opracowano procedury kontroli jakości i doskonalenia kształcenia,**
- **dokonywane są okresowe przeglądy planów i programów nauczania,**
- **dokonywane są okresowe oceny pracowników,**
- **studenci informowani są o formach i kryteriach weryfikacji wiedzy,**
- **studenci i absolwenci mają dostęp do informacji na temat oferty kształcenia i miejsc odbywania praktyk.**

## **Część IV. Nauczyciele akademicy.**

### **IV.1. Ocena rozwoju kadry i prowadzonej w jednostce polityki kadrowej.**

Liczba nauczycieli akademickich jednostki:

**Tabela nr 3.**

Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	Razem	Liczba nauczycieli akademickich, dla których uczelnia stanowi			
		Podstawowe miejsce pracy		Dodatkowe miejsce pracy	
		Mianowanie	Umowa o pracę	Umowa o pracę	
				W pełnym wymiarze czasu pracy	W niepełnym wymiarze czasu pracy
Profesor	25	22 (3)	–	–	3
Doktor habilitowany	6	6 (4)	–	–	–
Doktor	93	78 (18)	–	–	15
Pozostali	20	10	–	–	10
<b>Razem</b>	<b>144</b>	<b>116</b>	–	–	<b>28</b>

Liczba stopni i tytułów naukowych uzyskanych przez pracowników jednostki w ostatnich pięciu latach, z wyodrębnieniem stopni i tytułów naukowych uzyskanych przez pracowników prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku.

**Tabela nr 4.**

Rok	Doktoraty	Habilitacje	Tytuły
2005	4 (0)	0 (0)	3 (0)
2006	4 (2)	2 (0)	0 (0)
2007	3 (0)	0 (0)	1 (0)
2008	5 (2)	3 (2)	0 (0)
2009	5 (3)	2 (2)	1 (0)
Razem	21 (7)	7 (4)	5 (0)

W okresie ostatnich trzech lat Wydział wypromował czterech samodzielnych pracowników naukowych, którzy stanowią minimum kadrowe na kierunku „informatyka”, w tym jedna habilitacja dotyczyła dyscypliny informatyka, pozostałe - dyscypliny elektrotechnika. Tytuły tych ostatnich monografii świadczą o ich silnych związkach z kierunkiem informatyka w zakresie sztucznej inteligencji i sieci neuronowych. W skład minimum kadrowego wchodzi dwóch młodych doktorów, których prace doktorskie dotyczyły wprowadzie dziedziny elektrotechnika, lecz także były związane tematycznie z pewnymi zagadnieniami informatyki.

## **Wnioski.**

- 1. Rozwój kadry na całym Wydziale Elektrycznym przebiega prawidłowo o czym świadczy liczba i rozkład uzyskanych stopni i tytułów naukowych.**
- 2. W minimum kadrowym kierunku informatyka brakuje młodych doktorów o wyraźniejszym profilu informatycznym, co jest skutkiem braku studiów doktoranckich w tym zakresie.**

### **IV.2. Ocena wymagań dotyczących minimum kadrowego ocenianego kierunku:**

Wszystkie osoby wliczone do minimum kadrowego:

- złożyły na początku roku akademickiego 2009/2010 oświadczenia o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego kierunku „informatyka”;

- spełniają warunek określony w § 8 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie muszą spełniać jednostki organizacyjne uczelni, aby prowadzić studia na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 144, poz. 1048, z późn. zm.) - są zatrudnione w Uczelni na podstawie mianowania lub umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy nie krócej niż od początku roku akademickiego;

- spełniają warunek określony w § 8 ust. 2 ww. rozporządzenia, tj. Uczelnia stanowi dla nich podstawowe miejsce pracy.

- spełniają warunek określony w § 8 ust. 3 ww. rozporządzenia, tj. prowadzą osobiście na kierunku „informatyka” co najmniej 60 godzin zajęć dydaktycznych (pracownicy samodzielni) oraz co najmniej 90 godzin (doktorzy).

Z przedstawionych oświadczeń o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego **nie wynika** czy został spełniony warunek określony w art. 9 pkt. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Sugeruje się wprowadzenie jako obowiązujących oświadczeń stanowiących załącznik 2 do Uchwały Nr 828/2008 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 27 listopada 2008 r. w sprawie kryteriów oceny spełnienia wymagań w zakresie minimum kadrowego oraz przesłanie ich do Państwowej Komisji Akredytacyjnej wraz z odpowiedzią na raport z wizytacji.

Analiza dorobku naukowego pracowników wliczonych do minimum kadrowego wskazuje, w zdecydowanej większości wypadków, na bardzo silne związki z dziedziną pokrewną – elektrotechniką. Wprawdzie część kadry posiada znaczący dorobek naukowy

ulożony w dziedzinie informatyka, dotyczy on jednak zagadnień związanych głównie z szeroko pojmowaną inteligencją obliczeniową (sieci neuronowe, zbiory przybliżone i rozmyte, algorytmy naturalne i adaptacyjne, uczenie maszynowe, techniki agentowe, eksperckie etc.) i metodami analizy szeregów czasowych czy analizą obrazów, a także systemami CAD, inżynierią oprogramowania i rozproszonymi bazami danych. Tymczasem inne ważne zagadnienia całych działów informatyki (choćby sieci komputerowe, zagadnienia bezpieczeństwa systemów informatycznych, systemy mobilne, szeroko rozumiana algorytmika, animacja komputerowa, wizualizacja, złożoność obliczeniowa, niektóre zagadnienia ICT jak systemy SOA czy systemy multimedialne, gridowe) nie posiadają należytej reprezentacji w kierunkach badań prowadzonych na Wydziale. Dorobek większości osób wliczonych do minimum kadrowego cechuje jeszcze silniejszy związek z elektrotechniką, co sugerowałoby raczej powiązanie go z informatyką stosowaną, a nie z informatyką (czy informatyką techniczną).

Należy zwrócić uwagę, iż do minimum kadrowego (patrz Załącznik 5) nie powinny zostać wliczone osoby, które nie mają udokumentowanego dorobku naukowego w dziedzinie informatyka (czy informatyka stosowana) oraz otrzymały stopień naukowy doktora w innej dziedzinie niż informatyka. W przypadku gdy stopień doktora został uzyskany w dziedzinie pokrewnej, zespół oceniający zaliczał osobę do minimum kadrowego jeżeli posiadała ona dostateczny dorobek naukowy także w tej dziedzinie. Zwraca uwagę fakt, iż wiele osób z minimum kadrowego **nie posiada znaczącego i rozpoznawalnego dorobku** ani w dziedzinie informatyka ani jej pokrewnej. Przez **rozpoznawalny** dorobek naukowy należy rozumieć publikacje, patenty, wdrożenia cytowane w podstawowych bazach cytowań. Odnośnikiem dla zespołu wizytującego była baza cytowań SCOPUS obejmująca te podstawowe elementy aktywności naukowej. W wyniku analizy dorobku i aktywności dydaktyczno-naukowej do minimum kadrowego zaliczono 20 nauczycieli akademickich. Zakwestionowano pięć osób.

## **Wnioski.**

- 1. Dorobek naukowy większości nauczycieli akademickich dotyczy dziedziny pokrewnej (elektrotechniki) i wskazywałby na ogólny profil związany z kierunkiem informatyka stosowana.**

2. W grupie osób zaliczonych do minimum kadrowego na kierunku „informatyka”, znajdują się także nauczyciele akademicki o dużym i rozpoznawalnym dorobku w dyscyplinie informatyka, lecz kierunki badań prowadzonych na Wydziale w tej dyscyplinie nie pokrywają wystarczającej liczby ważnych działów informatyki. Wprawdzie w spisie publikacji minimum kadrowego kierunku nie brak także artykułów dotyczących innych działów informatyki jednakże ze względu na to iż zdecydowana większość z nich publikowana jest w nieindeksowanych źródłach, nie mogą być one obiektywnie ocenione.
3. Wiele osób wliczonych do minimum kadrowego kierunku informatyka nie posiada rozpoznawalnego dorobku naukowego ani z dyscypliny informatyka ani z dyscyplin pokrewnych.

#### **IV.3. Ocena spełnienia wymagań dotyczących relacji pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe a liczbą studentów.**

- |  |      |
|--|------|
| • Liczba nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego na ocenianym kierunku studiów | 20   |
| • Liczba studentów ocenianego kierunku studiów   | 570  |
| • Relacje wymagane przepisami prawa dla ocenianego kierunku studiów                              | 1:80 |
| • Relacje w ocenianej jednostce  | 1:29 |

#### **Wniosek:**

**Warunek dotyczący stosunku liczby nauczycieli akademickich, stanowiących minimum kadrowe dla kierunku „informatyka”, do liczby studentów na tym kierunku jest spełniony.**

#### **IV.4. Ocena obsady zajęć dydaktycznych.**

W większości przypadków, szczególnie w ramach zajęć prowadzonych w ramach specjalności, tematyka prowadzonych wykładów pokrywa się z profilem naukowym wykładowcy. W przypadku przedmiotów podstawowych taka zgodność nie występuje z wyjątkiem przedmiotów związanych z przetwarzaniem obrazów, przedmiotami inteligencji obliczeniowej, inżynierią oprogramowania, systemami CAD. Jednakże w wielu przypadkach, np. bazy danych, programowanie, programowanie obiektowe etc. celem przedmiotu jest przekazanie studentowi jedynie umiejętności technicznych, dlatego od nauczyciela

akademickiego wymagane jest doświadczenie w zastosowaniu odpowiednich narzędzi informatyki, a nie prowadzenie badań w tym kierunku.

Biorąc pod uwagę wnioski z punktu IV.2, część nauczycieli nie prowadzi badań naukowych, dlatego ich profil naukowy jest trudny do określenia. Posiadają oni jednak spore doświadczenie dydaktyczne w prowadzeniu przedmiotów informatycznych, a ich dydaktyczne i merytoryczne przygotowanie do prowadzenia zajęć jest wystarczające.

Na podstawie analizy dorobku dydaktycznego, materiałów do zajęć, dorobku naukowego wykładowców, pracowników prowadzących ćwiczenia i laboratoria z podstawowych przedmiotów informatycznych, a także na podstawie wyników rozmów ze studentami oraz wyników hospitacji zajęć, zespół oceniający wysoko ocenia jakość prowadzonych zajęć dydaktycznych na kierunku informatyka.

Na podstawie analizy rozkładu zajęć i godzin konsultacji nauczycieli akademickich, a także wyników spotkania zespołu oceniającego ze studentami, nauczyciele akademicy są łatwo dostępni dla studentów i chętnie udzielają niezbędnej pomocy i wyjaśnień. Nie stwierdzono żadnych uchybień w tym zakresie.

Zagraniczni wykładowcy, profesorowie wizytujący, a także reprezentanci biznesu tylko sporadycznie prowadzą wykłady dla studentów.

**Wniosek: Zespół Oceniający ocenia pozytywnie obsadę i jakość zajęć dydaktycznych na kierunku informatyka**

#### **IV.5. Opinie prezentowane przez nauczycieli akademickich w czasie spotkania z zespołem oceniającym.**

Na spotkaniu z zespołem oceniającym było obecnych ok. 50 osób. Spotkanie trwało ok. 45 minut.

Dyskusja skoncentrowała się na sposobie oceny profilu naukowego kadry kierunku „informatyka” na Wydziale Elektrycznym. Część nauczycieli akademickich twierdziło, że większość kadry prowadzącej zajęcia na kierunku „informatyka”, pomimo tego iż wywodzi się z kierunku „elektrotechnika”, dawno skoncentrowała swoje badania na narzędziach informatyki, odchodząc od swojego poprzedniego profilu naukowego. Większa



grupa pracowników naukowo-dydaktycznych identyfikowała się raczej z profilem informatyka stosowana. Podnoszono zalety i korzyści związane z zastosowaniami narzędzi informatyki w elektrotechnice i energetyce.

Władze i pracownicy podnosili problem braku studiów doktoranckich z zakresu informatyki na Wydziale Elektrycznym i związane z tym trudności z pozyskiwaniem młodych pracowników naukowych o zdecydowanie informatycznym profilu naukowym.

Omawiano także źródła problemu związanego ze słabym przygotowaniem matematycznym kandydatów na studia, a także ze zróżnicowaną jakością prac magisterskich broniących na Wydziale.

**Na spotkaniu pracownicy Wydziału związani z kierunkiem informatyka nie podnosili poważniejszych problemów dydaktycznych czy socjalnych.**

#### **IV.6. Ocena prowadzonej dokumentacji osobowej nauczycieli akademickich.**

Teczki osobowe nauczycieli akademickich zawierają dokumenty zgromadzone w związku z ubieganiem się o zatrudnienie, dokumenty dotyczące nawiązania stosunku pracy oraz przebiegu zatrudnienia, w szczególności zaś poświadczony za zgodność z oryginałem odpisy uzyskanych tytułów i stopni naukowych. Akty mianowania oraz umowy o pracę zostały podpisane zgodnie ze statutem Uczelni. W teczkach znajdują się aneksy zmieniające warunki aktów mianowania oraz umów o pracę, na mocy których dostosowano dokumenty dotyczące nawiązania stosunków pracy do brzmienia ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym, zgodnie z art. 264 ust. 8. - zawarto w nich informację o Politechnice Warszawskiej jako podstawowym miejscu pracy w rozumieniu ustawy.

**Analiza dokumentacji osobowej nauczycieli akademickich wykazała naruszenie przepisów:**

- 1) rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie zakresu prowadzenia przez pracodawców dokumentacji w sprawach związanych ze stosunkiem pracy oraz sposobu prowadzenia akt osobowych pracownika (Dz. U. Nr 62, poz. 286, z późn. zm.) w zakresie przepisów § 1 ust. 2 pkt. i) w jednej z teczek osobowych brakuje aktualnego zaświadczenia lekarskiego.
- 2) rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 286, z późn. zm.) w zakresie

przepisów § 15 ust. 2 – w jednej teczce osobowej brakuje aktualnego zaświadczenia o odbyciu szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

**Wniosek:** Dokumentacja osobowa nauczycieli akademickich wymaga uzupełnienia o brakujące dokumenty.

**Wnioski szczegółowe zamieszczono pod poszczególnymi kategoriami oceny minimum kadrowego kierunku „informatyka” na Wydziale Elektrycznym PW. Generalnie ocena kadry dydaktycznej i jej rozwoju przez Zespół Oceniający jest wysoka.**

## **Część V. Działalność naukowa i współpraca międzynarodowa.**

### **V.1. Ocena działalności naukowej.**

Na Wydziale prowadzi się poważne badania naukowe co odzwierciedla duża liczba publikacji naukowych, a także patenty i wdrożenia oraz granty naukowe (patrz Załącznik 6). Dominującym kierunkiem badań jest Elektrotechnika. Jednakże liczba wszystkich prac opublikowanych przez osoby wliczone do minimum kadrowego kierunku informatyka w ocenianym okresie to 270, w tym z listy filadelfijskiej 53. Ta ostatnia liczba powinna być jednak pomniejszona o 10 publikacji w LNCS (Lecture Notes in Computer Science), które zostało usunięte z listy filadelfijskiej, oraz publikacje dotyczące kierunku elektrotechnika stanowiące ok. 20% wszystkich publikacji.

Badania naukowe prowadzone na Wydziale Elektrycznym dedykowane informatyce dotyczyły głównie takich obszarów jak: inteligencja obliczeniowa, inżynieria oprogramowania, metody modelowania komputerowego, rozproszone bazy danych, przetwarzanie i rozpoznawanie obrazów, zastosowania systemów informatycznych w robotyce, bioinżynierii, teledetekcji, inżynierii materiałowej, elektroenergetyce. Wykonywano badania z zakresu przetwarzania obrazów i rozpoznawania wzorców. Prowadzone są także pewne badania z obszaru grafiki komputerowej. Większość prac dotyczy jednak zagadnień typowo aplikacyjnych, w tym niezwykle ważne prace dotyczące zastosowań informatyki w energetyce. Lokuje to profil naukowy minimum kadrowego raczej w dziedzinie szeroko rozumianej informatyki stosowanej niż informatyki.

W ostatnim okresie, na Wydziale prowadzonych było kilka projektów badawczych krajowych i międzynarodowych z zakresu informatyki. Najbardziej znaczącym projektem był projekt ReDSeeDS, w którym Wydział był koordynatorem technicznym konsorcjum składającego się z 11 organizacji (uniwersytetów, instytutów badawczych i firm

informatycznych) z całej Europy. W ramach projektu (o budżecie 4 mln EUR, z czego ponad 1,3 mln zł stanowiło finansowanie dla Wydziału), wykonano system wspomagający ponowne wykorzystanie oprogramowania w oparciu o specyfikacje wymagań. Końcowe efekty projektu były ocenione bardzo wysoko przez recenzentów Komisji Europejskiej. Projekt był prowadzony w ramach 6 Programu Ramowego badań naukowych UE w obszarze ICT (technologii informacyjnych i komunikacyjnych). Innym przykładem międzynarodowego projektu badawczego jest projekt wspomaganego komputerowo oprogramowania do sterowania ruchem ulicznym (projekt E4492 w ramach programu EUREKA). Prowadzone są również badania w ramach współpracy z rządem Słowenii (modelowanie złożonych systemów dynamicznych przy użyciu miękkich technik obliczeniowych). W ramach programów Atlantis University i Leonardo Da Vinci II prowadzone są prace w zakresie metod kształcenia informatyki (w tym e-nauczania). Wśród grantów krajowych, finansowanych przez MNiSW na uwagę zasługują projekty badawcze z zakresu sztucznych sieci neuronowych, metod numerycznych, czy metod sterowania komputerowego.

Na Wydziale wykonywano prace projektowe i wdrożeniowe. Pozyskiwano i wykonywano średnio na rok 60 prac badawczych i badawczo rozwojowych na rzecz polskiego przemysłu, Pracownicy Wydziału uzyskiwali ważne nagrody za działalność naukowo-badawczą takie jak:

1. w roku 2008 nagrodę Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
2. nagrody im Anthony J. Hornflecka, Industrial Electronics Society IEEE,
3. w roku 2008 nagrody Premiera RP za wybitne osiągnięcia naukowo-techniczne,
4. jeden z profesorów został członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk,
5. Uzyskanie nagrody badawczej Siemens za pracę „Opracowanie teorii i wdrożenie do produkcji seryjnej typoszeregu trójfazowych przekształtników tranzystorowych (1,5-315 kVA) ze sterowaniem wektorowym na bazie procesorów sygnałowych”.

**Wniosek:**

**Zespół Oceniający bardzo wysoko ocenia działalność naukową prowadzoną na Wydziale w dyscyplinie Informatyka.**

**V.2.** Ocena studenckiego ruchu naukowego, w tym działalności kół naukowych oraz udziału studentów w badaniach naukowych.

Na Wydziale działa wiele kół naukowych:

- Koło Naukowe Stowarzyszenia Elektryków Polskich
- Koło Naukowe Faza
- Studenckie Koło Trakcji Elektrycznej
- Koło Naukowe „Sieci”
- Studenckie Koło Naukowe Informatyków-Elektryków
- Koło Naukowe Miłośników Motocykli
- Koło Naukowe M2 (koło informatyków)
- Koło Naukowe .NET
- Studenckie Koła Naukowe „Systemy Inteligentnych Budynków”

Oдноśnie kół o profilu informatycznym:

**Koło Naukowe Informatyków-Elektryków** jest organizacją studencką działającą przy Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej. Powstało ono z inicjatywy grupy studentów kierunku Informatyka Wydziału Elektrycznego w październiku 2003 r., a formalnie zostało powołane do życia decyzją JM Rektora PW na początku 2004 r. Celem Koła jest umożliwienie członkom rozwijania i pogłębiania wiedzy na temat szeroko pojętej informatyki oraz popularyzacji indywidualnych osiągnięć członków Koła w powyższym zakresie. W Kole działa obecnie sekcja programistyczna (grupa .NET). W czasie dotychczasowej działalności koło przygotowuje drużyny do udziału w międzynarodowym konkursie Imagine Cup. Nasze koło wystawiło w nim kilka projektów. Dwa z nich zajęły czołowe miejsca w finałach ogólnopolskich. Koło Naukowe Informatyków-Elektryków organizuje też cyklicznie we współpracy z Kołem Naukowym Innowacyjnych Technologii Informatycznych konferencje z udziałem firm komercyjnych oraz corocznie wspólnie z firmą Microsoft konferencję dla środowiska akademickiego: „IT Academic Day”. W czasie semestru członkowie koła organizują regularne seminaria, które odbywają się raz w miesiącu i poświęcone są głównie nowinkom technologicznym.

**Studenckie Koło Naukowe „Systemy Inteligentnych Budynków”** zrzesza studentów Wydziału Elektrycznego PW wszystkich kierunków studiów realizowanych na Wydziale. W ramach działalności Koła, członkowie korzystają z licznych stanowisk laboratoryjnych zlokalizowanych w „Laboratorium Systemów Inteligentnych Budynków” Zakładu Napędu Elektrycznego, Instytutu Sterowania i Elektroniki Przemysłowej, zdobywając i poszerzając wiedzę z zakresu najnowocześniejszych, światowych technologii informatycznych, wykorzystywanych w sterowaniu, monitoringu i wizualizacji inteligentnych systemów budynkowych. Corocznie Koło realizuje granty rektorskie, w ramach których powstają nowe stanowiska laboratoryjno – badawcze, wykorzystywane następnie w procesie

dydaktycznym prowadzonym na Wydziale. Jednym z przejawów działalności w Kole, jest chęć zaakcentowania jego obecności, poprzez opracowanie strony internetowej, traktującej o Kole oraz jego aktywności. Strona która została opracowana znajduje się na serwerze Wydziału Elektrycznego. W sieci Internet jest dostępna pod adresem <http://sib.ee.pw.edu.pl> Strona powstała niedawno i jest cały czas uzupełniana i aktualizowana.

Na podstawie informacji i analizy sprawozdań z działalności, zespół oceniający wysoko ocenia zaangażowanie opiekunów kół naukowych i pracę studentów w kołach. W ramach Koła Naukowego organizowane są wyjazdy naukowe, sympozja oraz konferencje.

Wysoko oceniane jest także zaangażowanie studentów w prace badawcze prowadzone na kierunku informatyka. Studenci zatrudniani są do badań w ramach projektów naukowych. Na 270 publikacji wydanych w ocenianym okresie przez pracowników naukowych prowadzących zajęcia na kierunku informatyka, prawie 50 powstało przy udziale studentów.

**Wniosek: Zespół wizytujący wysoko ocenia studencki ruch naukowy i zaangażowanie studentów w badania naukowe.**

**V.3.** Ocena współpracy międzynarodowej, w tym wymiany studentów i kadry naukowo-dydaktycznej.

**Załącznik Nr 7** obejmuje wykaz tematów prac naukowych i dydaktycznych realizowanych wspólnie z ośrodkami zagranicznymi. Jak wynika z przekazanych informacji, Wydział prowadzi, sformalizowaną w postaci umów, współpracę międzynarodową w ramach międzynarodowych programów edukacyjnych. Na przykład w ramach programu Erasmus w latach 2006 - 2009 wyjechało 96 studentów, a przyjechało 45 studentów.

**Wniosek.**

**Zespół oceniający wysoko ocenia efekty współpracy międzynarodowej oraz wymiany studentów i wykładowców.**

**Zespół oceniający wysoko ocenia działalność naukową i współpracę międzynarodową Wydziału Elektrycznego związanego z kierunkiem „informatyka”.**

## **Część VI. Baza dydaktyczna.**

### **VI.1. Ocena dostosowania bazy dydaktycznej.**

Baza dydaktyczna kierunku Informatyka, łączy się dość ściśle z bazą całego Wydziału a to z powodu naturalnego związku kształcenia na tym kierunku z kształceniem na pozostałych dwóch kierunkach (Elektrotechnika oraz Automatyka i Robotyka). Bazę dydaktyczną procesu kształcenia stanowią sale wykładowe, pracownie zajęć specjalistycznych, laboratoria wraz z wyposażeniem oraz zasoby biblioteczne dostępne dla studentów kierunku.

Jeśli chodzi o sale do wykładów i ćwiczeń Wydział dysponuje 17 pomieszczeniami o pojemności od 200 osób - dla większych sal, do trzydziestu - dla sal przeznaczonych na ćwiczenia i wykłady w mniejszych grupach. Sale w większości są wyposażone w nowoczesny sprzęt audiowizualny, dobrze oświetlone i wentylowane. Spośród tej liczby sal 4 pomieszczenia są przeznaczone dla kierunku Informatyka. Poza wspomnianą liczbą sal w każdym zakładzie dydaktycznym jest jedna sala przeznaczona do zajęć specjalistycznych, będąca bardzo często pracownią komputerową na około 15 stanowisk. W pracowniach komputerowych, gdzie głównie ma miejsce kształcenie dla kierunku Informatyka, są stanowiska jednoosobowe z wyposażeniem softwarowym odpowiednim do prowadzenia różnych zajęć oraz z pełnym dostępem do Internetu. W zasadzie w chwili obecnej na terenie wszystkich gmachów, w których prowadzone są zajęcia kierunku „informatyka” funkcjonuje bezprzewodowa łączność internetowa.

Na mocy porozumienia Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej pełni funkcję biblioteki wydziałowej i dokonuje zakupów książek i skryptów specjalnie pod kątem potrzeb studentów Wydziału Elektrycznego. Lokalizacja Biblioteki Głównej i niektórych sal dydaktycznych Wydziału Elektrycznego w Gmachu Głównym ułatwia korzystanie ze zbiorów Biblioteki. Na koniec 2008 roku zasoby biblioteczne Biblioteki Głównej wynosiły 1 088 966 jednostek inwentarzowych (książki, czasopisma i zbiory specjalne). Biblioteka jest z informatyzowana. Na koniec 2009 roku elektroniczne zasoby biblioteczne wynosiły 60 książek elektronicznych własnych, 6127 licencjonowanych i 14250 elektronicznych czasopism licencjonowanych. W bibliotece możliwe jest przeglądanie katalogów poprzez

stronę www, jak również po zalogowaniu sprawdzenie rejestru konta, zamówienia potrzebnej książki lub skryptu. Większość obecnie wydawanych przez wydawnictwa PW podręczników powstaje w wersji elektronicznej i jest dostępna poprzez sieć. Biblioteka udostępnia poprzez sieć również teksty wielu czasopism, książek z innych baz danych. Dostęp do treści jest możliwy z komputerów połączonych w sieci PW a od początku lutego 2006 jest możliwy także z komputerów domowych.

Na Wydziale w Gmachu Elektrotechniki funkcjonuje (przy Instytucie Elektrotechniki Teoretycznej i Systemów Informacyjno – Pomiarowych) biblioteka instytutowa. Zasoby tej biblioteki to około 7 000 woluminów. Z biblioteki tej korzystają wszyscy studenci Wydziału.

Wydział, poszczególne instytuty, Katedra i zakłady prowadzą witryny internetowe. Stanowią one łatwo dostępne źródło informacji dla studentów. Umieszczane są tam informacje zarówno dotyczące struktur, organizacji, programów, planów jak i aktualnych wyników zaliczeń.

Głównymi trudnościami, z którymi boryka się Wydział to stosunkowo mała łączna powierzchnia sal i znaczne rozproszenie Wydziału. Zarówno sale dydaktyczne, laboratoryjne, pracownie komputerowe jak i siedziby instytutów rozproszone są w 5 gmachach. Stwarza to dość duże komplikacje organizacyjne, konieczność przechodzenia studentów z gmachu do gmachu na poszczególne zajęcia.

Opis imponującej bazy laboratoryjnej dydaktycznej i naukowej stanowi treść Załącznika 8. Na jego podstawie oraz wyników wizytacji zespołu oceniającego należy sformułować następujące wnioski:

1. Wydział posiada dostęp do wystarczających zasobów lokalowych na prowadzenie zajęć dydaktycznych na odpowiednim poziomie. Zasoby te jednak ograniczają możliwości rozwojowe Wydziału Elektrycznego, w tym rozwój kierunku „informatyka”.
2. Zajęcia ćwiczeniowe i laboratoryjne odbywają się w bardzo dobrych warunkach. Liczebność grup jest zgodna z normami.
3. Wyposażenie podstawowych laboratoriów jestna więcej niż przyzwoitym poziomie.
4. Podobnie dostęp do Internetu jest ułatwiony poprzez sieć WiFi dostępną na terenie całej uczelni dla wszystkich studentów.
5. Nie ma problemów z dostępem do komputerów i laboratoriów Wydziału.
6. Wydział dysponuje wystarczającą liczbą laboratoriów specjalistycznych.

7. Ogromna biblioteka i jej zasoby także elektroniczne w pełni dostosowane są do potrzeb naukowych ocenianego kierunku.
8. Pewne ograniczenia związane z dostosowaniem bazy do potrzeb osób niepełnosprawnych wynikają z zabytkowego charakteru budynków, w których odbywają się zajęcia. Dostęp na piętra zapewniają windy, jednak ze względu na ich rozmiar nie są dostosowane do przewozu osób w wózkach inwalidzkich.

**VI.2.** Opinia studentów na temat obiektów dydaktycznych, socjalnych i sportowych, w tym ich wyposażenia.

W trakcie wizytacji odbyło się spotkanie ze studentami Wydziału Elektrycznego. Na spotkaniu zjawilo się ok. 80 osób. Uwagi krytyczne dotyczyły bazy sportowej Uczelni, jej dostępności oraz jakości. Studenci skarżyli się również na brak dostatecznej liczby ławek oraz gniazdek na korytarzach.

**Problemem ograniczającym możliwy rozwój Wydziału i kierunku „informatyka” jest ograniczona baza lokalowa.**

## **Część VII. Sprawy studenckie.**

### **VII.1. Ocena spraw studenckich**

Wydziałowa Rada Samorządu Studentów Wydziału Elektrycznego w obecnej kadencji liczy 15 członków. Biuro Samorządu wydziałowego jest wyposażone we wszystkie niezbędne materiały do pracy tj. komputer, drukarkę, telefon, meble, materiały biurowe. Samorząd Studentów pomaga studentom w rozwiązywaniu bieżących problemów oraz organizuje przedsięwzięcia skierowane do studentów. Zgodnie z relacją przedstawicieli Wydziałowej Rady Samorządu wszelkie decyzje Władz Wydziału dotyczące spraw studenckich są konsultowane z nimi. Samorząd wydziałowy opiniuje plan studiów i programy nauczania poprzez uchwałę w formie pisemnej, która jest przekazywana Dziekanowi Wydziału. Studenci działający w WRS bardzo chwalą współpracę z dziekanem oraz prodziekanem. Wydziałowa Rada Samorządu jest finansowana przez Samorząd Studentów Politechniki



Warszawskiej oraz przez Władze Dziekańskie. Samorząd uczelniany dysponuje własnym budżetem. Działalność Samorządu Studentów należy ocenić pozytywnie.

## **VII.2. Ocena systemu opieki materialnej i socjalnej.**

Stypendia są przyznawane przez komisję stypendialną, w której większość stanowią studenci. Studenci zgłaszają, iż są wywieszane listy z kwotami otrzymanych stypendiów, a po kilku dniach listy te są zmieniane (włącznie z kwotami przyznanych stypendiów). Postępowanie takie należy ocenić bardzo negatywnie, gdyż studenci są wprowadzani w błąd, a ponadto decyzje o przyznaniu, bądź nie przyznaniu stypendium powinny być dostarczane w formie decyzji pisemnej z możliwością odwołania.

## **VII.3. Opinie studentów prezentowane w czasie spotkania z zespołem oceniającym.**

Spotkanie ze studentami kierunku „informatyka” odbyło się w sali dydaktycznej, znajdującej się w budynku Wydziału Elektrycznego. W spotkaniu wzięło udział 120 studentów. Na spotkaniu byli obecni przedstawiciele Samorządu Studentów oraz Kół Naukowych.

Do podjęcia studiów na wizytowanym kierunku studentów zachęciła zgodność kierunku studiów z zainteresowaniami. Z dokonanego wyboru studenci są zadowoleni.

Studenci pozytywnie ocenili pracę dziekanatu wymieniając, iż obsługa jest kompetentna i jest dobry kontakt. Godziny urzędowania według studentów są wystarczające. Pozytywnie studenci ocenili pracę prodziekana ds. studenckich stwierdzając, iż jest osobą pomocną w rozwiązywaniu problemów studentów. Postulowali jednak zwiększenie jego dostępności.

Studenci potwierdzili, że nauczyciele są dostępni w godzinach konsultacji, a także poza wyznaczonymi przez nich terminami. Jest możliwość skontaktowania się z prowadzącymi telefonicznie lub mailowo. Prowadzący ustalają przejrzyste zasady zaliczeń przedmiotów na początku semestru. Studenci mają możliwość skorzystania z sal ćwiczeniowych po zajęciach.

Studenci zapytani o zasoby biblioteki stwierdzili, że są niewystarczające. Jest mało literatury specjalistycznej, a także mało fachowej literatury w języku obcym. Strona internetowa spełnia oczekiwania studentów i jest na bieżąco aktualizowana. Zamieszczone

są tam regulaminy i informacje odnośnie toku studiów. Studenci mają możliwość skorzystania z komputerów oraz Internetu.

Studenci potwierdzili, iż jest możliwość zgłoszenia własnego tematu pracy dyplomowej. Studenci mają zastrzeżenia do wyboru przedmiotów obieralnych stwierdzając, iż mieli do wyboru tylko jeden przedmiot „Teoria optymalizacji”.

Na kierunku „informatyka” są prowadzone wyjazdy zagraniczne. Jednak studenci z nich nie korzystają, ponieważ nie chcą tracić roku. Ponadto studenci uważają, iż PW to dobra Uczelnia i nie ma potrzeby wyjeżdżać. Zrozumiwały i jasny jest sposób korzystania z punktów ECTS dla studentów.

Studenci zgłaszają, iż lektoraty z języka angielskiego są na niskim poziomie i nie są zadowalające. Studenci są zadowoleni, iż są prowadzone lektoraty w różnych językach i mają możliwość własnego wyboru. Studenci zapytani o realizację praktyk zawodowych potwierdzili, że praktyki są obowiązkowe i sami szukają sobie miejsca ich realizacji. Uczelnia nie stwarza studentom problemu z zaliczeniem praktyki.

Z bazy sportowo-rekreacyjnej studenci są zadowoleni, jednak z niej nie korzystają. Studenci dobrze ocenili działalność Koła Naukowego i Samorządu Studentów.

#### **Wnioski**

**Ogólne zadowolenie studentów z wybranego kierunku. Spełnione są kryteria dotyczące oceny spraw studenckich w zakresie funkcjonowania systemu pomocy materialnej. Obowiązujący regulamin jak i funkcjonowanie komisji stypendialnych jest zgodne z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym.**

### **Część VIII. Dokumentacja toku studiów.**

VIII.1. **Album studenta** prowadzony jest centralnie dla całej Uczelni w wersji elektronicznej przez Dział Ewidencji Studentów, zgodnie z przepisami § 9 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów (Dz. U. Nr 224, poz. 1634). Zawiera wszystkie wymagane informacje. Numer albumu przypisany jest studentowi na wszystkich kierunkach i poziomach studiów realizowanych przez studenta w tej Uczelni. Numer albumu studenta odpowiada numerowi wpisanemu w indeksie studenta i w legitymacji studenckiej.

VIII.2. **Księga dyplomów** prowadzona jest przez Dział Ewidencji Studentów. centralnie dla całej Uczelni, w wersji elektronicznej, która jest następnie drukowana i oprawiana. Księga dyplomów prowadzona jest zgodnie z przepisami § 11 ust. 3 ww. rozporządzenia.

VIII.3. **Protokoły zaliczenia przedmiotu** są standaryzowane dla całego Wydziału i zawierają informacje wymagane przepisami § 10 ust. 1 pkt 1 ww. rozporządzenia w sprawie dokumentacji przebiegu studiów, tj. nazwę przedmiotu, imiona i nazwiska studentów, numery albumu, oceny, daty i podpisy osób zaliczających, wskazanie i podpis osoby prowadzącej i zaliczającej przedmiot.

VIII.4. **Rejestr wydanych legitymacji i indeksów** prowadzony jest w wersji papierowej zgodnie z przepisami wyżej wymienionego rozporządzenia. Indeksy prowadzone są w sposób prawidłowy.

VIII.5. Analizie poddano **teczki osobowe studentów, absolwentów i osób skreślonych**. Teczki prowadzone są przez Dziekanat.

Analiza wykazała, iż w teczkach osób nowo przyjętych znajdują się: oryginał lub odpis świadectwa dojrzałości, ankieta osobowa studenta, fotokopia dowodu osobistego lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość, aktualna fotografia kandydata, podpisany przez studenta akt ślubowania, karty okresowych osiągnięć studenta oraz potwierdzenie odbioru legitymacji studenckiej i indeksu.

W teczkach absolwentów znajdują się wymagane dokumenty związane ze złożeniem egzaminu dyplomowego: egzemplarz pracy dyplomowej w wersji elektronicznej, recenzje pracy dyplomowej, protokół egzaminu dyplomowego, karta obiegu, dyplom ukończenia studiów wraz z suplementem - egzemplarz do akt oraz potwierdzenie odbioru dyplomu (części A i B) i jego odpisu przez osobę odbierającą dyplom. Analiza dokumentacji wykazała **naruszenie przepisów 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.) w zakresie:

- § 2 ust. 1 – nie zakłada się jednejteczki studenta. Dokumentacja przebiegu studiów prowadzona jest przez Dziekanat. Natomiast część dokumentacji związana z rejestracją studenta (ankieta osobowa, świadectwo dojrzałości, decyzja o przyjęciu na studia, kserokopia dowodu osobistego, zdjęcie), a także teuczki absolwentów znajdują się w Dziale Ewidencji Studentów. **Zwraca się uwagę, iż przepisy rozporządzenia nie dają uczelniom możliwości przekazywania części akt**

**dokumentujących przebieg studiów w depozyt poszczególnym dziekanatom, należy zatem przechowywać całość akt w jednej teczce w jednym dziale;**

- § 2 ust. 1 pkt 2 - we wszystkich teczkach brakuje dokumentów postępowania kwalifikacyjnego (**indywidualnego protokołu Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej**),
- § 11 ust. 3 – Uczelnia prowadzi księgę dyplomów, w której wpisuje się liczbę porządkową stanowiącą numer dyplomu, jednakże numer ten nie zgadza się z tym na dyplomie. **Przepisy rozporządzenia stanowią, iż do księgi dyplomów wpisuje się: „liczbę porządkową stanowiącą numer dyplomu”, nie stanowią, iż liczba ta może być łamana przez numer albumu.**

VIII.6. Przepisy art. 207 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym przewidują, iż do **decyzji podjętych w indywidualnych sprawach studenckich** stosuje się odpowiednio przepisy ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.). Wydawane decyzje o skreśleniu z listy studentów spełniają wymogi określone w wyżej wymienionych przepisach. Zawierają następujące elementy: oznaczenie organu, datę wydania, oznaczenie strony, powołanie podstawy prawnej, rozstrzygnięcie, uzasadnienie faktyczne i prawne, pouczenie, w jakim trybie służy od niej odwołanie, podpis z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego osoby upoważnionej do wydania decyzji. Uzasadnienie faktyczne zawiera wskazanie faktów, które uznano za udowodnione, dowodów, na których się oparto, zaś uzasadnienie prawne - wyjaśnienie podstawy prawnej decyzji, z przytoczeniem przepisów prawa. Analiza dokumentacji wykazała naruszenie ww. wymienionych przepisów:

- w decyzjach o przyjęciu na studia w trybie art. 169 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym oraz o nie przyjęciu na studia brakuje uzasadnienia faktycznego i prawnego;
- w decyzjach o przyjęciu na studia w trybie art. 171 ust. 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym brakuje podstawy prawnej, uzasadnienia prawnego oraz pouczenia o przysługującej możliwości odwołania się od decyzji.

VIII.7. Wysokość opłaty za wydanie elektronicznej legitymacji studenckiej, indeksu, dyplomu ukończenia studiów wraz z dwoma odpisami, za wydanie dodatkowego odpisu dyplomu w tłumaczeniu na język obcy oraz za wydanie dokumentu stwierdzającego ukończenie studiów podyplomowych została określona decyzją Rektora z dnia 3 kwietnia 2006 r. w sposób zgodny z przepisami § 20 ust. 2 ww. rozporządzenia.

VIII.8. Wykaz osób upoważnionych do podpisywania dyplomów ukończenia studiów, zaświadczeń o ukończeniu studiów oraz świadectw ukończenia studiów podyplomowych został przekazany do Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, zgodnie z przepisami art. § 19 ust. 1 ww. rozporządzenia.

**Wniosek: dokumentacja toku studiów wymaga dostosowania do obowiązujących przepisów prawa.**

## Część IX. Podsumowanie.

### IX.1. Ocena spełnienia standardów jakości kształcenia.

Tabela nr 5.

Część raportu	Nazwa standardu	Ocena spełnienia standardów				
		wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
Cz. II	Struktura kwalifikacji absolwenta		X			
Cz. II	Plany studiów i programy nauczania		X			
Cz. IV	Kadra naukowo-dydaktyczna		X			
Cz. II	Efekty kształcenia			X		
Cz. V	Badania naukowe	X				
Cz. III	Wewnętrzny system zapewnienia jakości		X			
Cz. VI	Baza dydaktyczna			X		
Cz. I, VII	Sprawy studenckie			X		
Cz. I, IV, VIII	Kultura prawna uczelni i jednostki			X		
Cz. I, II, III	Kontakty z otoczeniem		X			
Cz. II, V	Poziom umiędzynarodowienia			X		

## **IX.2. Ocena perspektyw utrzymania i rozwoju kształcenia na ocenianym kierunku**

**Uwzględniając wszystkie elementy oceny Wydziału Elektrycznego na kierunku „informatyka”, Zespół Oceniający Państwowej Komisji Akredytacyjnej uważa, że perspektywy utrzymania i rozwoju kształcenia na ocenianym kierunku są bardzo dobre.**

Białystok, 20 kwietnia 2010 r.

**Przewodniczący Zespołu Oceniającego  
Prof. dr hab. Jarosław Stepaniuk**