



Politechnika
Wrocławska



Wydział
Mechaniczno-Energetyczny

Ocena jakości kształcenia na Wydziale Mechaniczno-Energetycznym w roku akademickim 2014/2015

Opracowała: dr inż. Maria Mazur,
pełnomocnik dziekana ds. zapewniania jakości kształcenia, przew. WKOZJK

Wrocław, maj 2016

1. Podstawa prawna

Obowiązek przeprowadzania okresowej oceny jakości kształcenia zapisany jest w § 9 ust.8 i § 12 ust.1 załącznika do ZW 82/2015.

Stosowane w tym zakresie na Wydziale Mechaniczno-Energetycznym procedury zawierają Zarządzenia Dziekana nr 4/JK/2013, nr 1/JK/2014 oraz nr 1/JK/2015. Ich najistotniejsze zapisy dotyczące obowiązków osób prowadzących zajęcia dydaktyczne przytoczono poniżej.

1. Prowadzący zajęcia dydaktyczne:

- *nauczyciele akademicy zatrudnieni na stanowiskach naukowo-dydaktycznych i dydaktycznych,*
- *doktoranci (z wyłączeniem współuczestniczenia w zajęciach dydaktycznych),*
- *specjaliści spoza Uczelni, nauczyciele akademicy zatrudnieni na stanowiskach naukowych, emerytowani nauczyciele akademicy,*
- *pracownicy inżynieryjno-techniczni,*

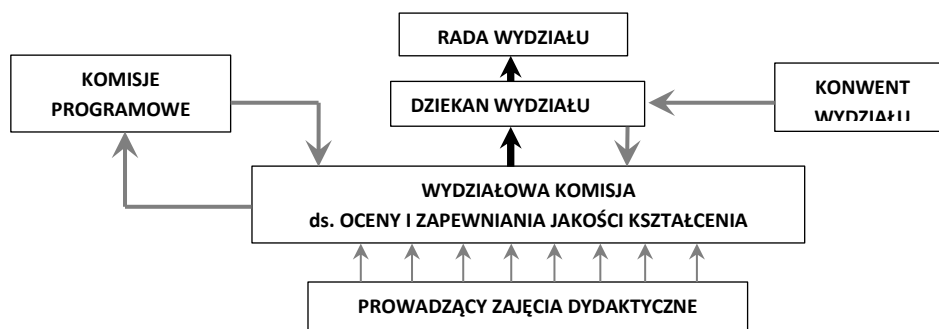
zobowiązani są do przeprowadzania oceny stopnia osiągnięcia założonych przedmiotowych efektów kształcenia (PEK).

W przypadku doktorantów oraz pracowników inżynieryjno-technicznych, za właściwe przeprowadzenie tej oceny odpowiadają opiekunowie przedmiotu wskazani w karcie przedmiotu.

2. *Począwszy od roku akademickiego 2013/2014 obowiązkiem oceny stopnia osiągnięcia założonych PEK objęte są wszystkie formy zajęć dydaktycznych prowadzonych zgodnie z Krajowymi Ramami Kwalifikacji (rekrutacja 2012/2013 i późniejsze).*
3. *W przypadku zajęć realizowanych w grupach ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych i seminaryjnych w liczbie większej niż 1 dla danego przedmiotu i formy zajęć oraz trybu studiów, prowadzący dokonuje wyboru jednej grupy studenckiej, dla której przeprowadza ocenę stopnia osiągnięcia założonych PEK. Zaleca się wybór grupy reprezentującej przeciętny poziom, co powinno być dokonane w oparciu o analizę ocen uzyskanych przez poszczególnych studentów w grupie.*
4. *W przypadku przedmiotu projekt indywidualny prowadzonego dla więcej niż jednego studenta należy studentów określonego kierunku, stopnia i trybu studiów traktować jak jedną grupę studencką.*

Wymagania dotyczące zakresu i sposobu przeprowadzenia oceny wynikają z konstrukcji sukcesywnie modyfikowanej tzw. karty PEK oraz szczegółowych zaleceń przekazywanych prowadzącym zajęcia pod koniec każdego semestru pocztą elektroniczną.

Zgodnie z ZD nr 1/JK/2014, na Wydziale funkcjonuje system przepływu informacji dotyczącej oceny jakości kształcenia przedstawiony na schemacie poniżej.



Zgodnie z ZD nr 4/JK/2013 oraz ZD nr 1/JK/2015 zadaniem komisji programowych jest opracowanie w formie pisemnej syntetycznej analizy zawierającej:

- ocenę zgodności przedmiotowych efektów kształcenia z założonymi kierunkowymi/specjalnościowymi efektami kształcenia,
- ocenę stopnia osiągnięcia zakładanych przedmiotowych efektów kształcenia z uwzględnieniem wszystkich kursów w ramach przedmiotu (wykład, ćwiczenia, laboratorium, projekt, seminarium),
- zalecenia dotyczące doskonalenia procesu kształcenia, jak np. wprowadzenia ewentualnych zmian w zakresie treści programowych, formy zajęć, metod sprawdzania czy kryteriów oceny osiągnięcia założonych efektów kształcenia,
- ewentualne uwagi i propozycje dotyczące formalnej strony realizacji procedury oceny stopnia osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia,

W oparciu o *Analizy jakości kształcenia* złożone przez przewodniczących komisji programowych, prezydium WKOZJK przygotowuje syntetyczne sprawozdanie i po zasięgnięciu opinii pozostałych członków WKOZJK przekazuje je dziekanowi wydziału i prezentuje Radzie Wydziału.

2. Ocena jakości kształcenia

2.1. Efektywność opracowywania kart oceny stopnia osiągnięcia założonych przedmiotowych efektów kształcenia (PEK)

Na obecnym etapie wdrażania systemu zapewniania jakości kształcenia, obowiązkiem opracowania kart PEK objęto:

- wyłącznie kursy prowadzone przez pracowników i doktorantów Wydziału oraz w ramach umów-zleceń,
- kursy prowadzone dla studentów zarekrutowanych nie wcześniej niż w roku 2012/2013, co oznaczało, że w roku 2014/2015 zakres analizy uwzględniał:
 - dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia – sem. 1 ÷ sem.6,
 - dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia – wszystkie semestry.

W tabeli 1 zestawiono dane statystyczne dotyczące wywiązania się przez prowadzących zajęcia dydaktyczne z obowiązku opracowania kart PEK. Przyjęto, że miarą efektywności opracowania kart PEK jest stosunek ilości kart złożonych do ilości kart, które zgodnie z danymi pobranymi z systemu Edukacja CL, powinny być złożone.

Tabela 1. Efektywność opracowania kart PEK w odniesieniu do kierunków i stopni studiów (w nawiasach podano wartości dotyczące analizy za rok 2013/2014)

kierunek i stopień studiów	odsetek złożonych kart PEK		
	sem. zimowy	sem. letni	łącznie
Energetyka I st. studiów	55 % (49 %)	80 % (77 %)	69 % (65 %)
Energetyka II st. studiów	57 % (53 %)	90 % (89 %)	74 % (65 %)
Mechanika i budowa maszyn I st. studiów	60 % (23 %)	73 % (72 %)	68 % (52 %)
Mechanika i budowa maszyn II st. studiów	43 % (62 %)	78 % (60 %)	62 % (61 %)
średnia	55 % (49 %)	76 % (68 %)	68 % (59 %)

W porównaniu z ubiegłym rokiem wzrosła efektywność składania kart PEK o blisko 10 pkt. procentowych (z 59 % do 68 %). W dalszym ciągu jednak około 10 % pracowników wydziału uchyla się od obowiązku opracowywania kart PEK. O ile w stosunku do osób prowadzących zajęcia dydaktyczne w oparciu o umowy-zlecenia wprowadzono pewne procedury dyscyplinujące (złożenie karty PEK warunkuje rozliczenie umowy), o tyle w stosunku do pracowników wydziału brak jest tego kryterium w okresowej ocenie działalności dydaktycznej.

2.2. Ocena zgodności przedmiotowych efektów kształcenia z założonymi kierunkowymi/specjalnościowymi efektami kształcenia

Jako zasadę przyjęto, że komisje programowe dla kierunku studiów przygotowują analizę dla przedmiotów kierunkowych na I i II stopniu studiów, natomiast analizy opracowane przez komisje programowe dla specjalności dotyczą przedmiotów specjalnościowych. Wyjątek stanowią:

- specjalności prowadzone na II stopniu studiów w języku angielskim: *Renewable Sources of Energy* (RSE) na kierunku studiów *Energetyka* oraz *Refrigeration and Cryogenics* (RAC) na kierunku studiów *Mechanika i budowa maszyn*,
- specjalności prowadzone na I stopniu studiów niestacjonarnych: *Energetyka cieplna* (ENC) na kierunku studiów *Energetyka* oraz *Inżynieria cieplna* na kierunku studiów *Mechanika i budowa maszyn*.

Dla tych specjalności analiza obejmowała zarówno przedmioty kierunkowe jak i specjalnościowe.

Przeprowadzona przez komisje programowe analiza wykazała zgodność przedmiotowych efektów kształcenia z założonymi kierunkowymi/specjalnościowymi efektami kształcenia. Sporadycznie występujące drobne błędy edytorskie w macierzach kart przedmiotu, jak np. symbol efektu kierunkowego a nie specjalnościowego, czy błędnie wpisany numer efektu kierunkowego, zostaną uwzględnione w kolejnym kompleksowym przeglądzie kart przedmiotu.

2.3. Ocena stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

Jako kryteria oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia przyjęto:

- wskaźnik zdawalności administracyjny - wyrażony w % stosunek liczby studentów, którzy uzyskali zaliczenie do liczby studentów zapisanych na kurs
- wskaźnik zdawalności rzeczywisty - wyrażony w % stosunek liczby studentów, którzy uzyskali zaliczenie do liczby studentów zapisanych na kurs pomniejszonej o liczbę studentów, którzy nie przystąpili do zaliczenia/egzaminu lub zrezygnowali z uczestnictwa w zajęciach w trakcie semestru
- odsetek studentów, którzy nie przystąpili do zaliczenia/egzaminu
- średnia ocen pozytywnych obliczana jako średnia arytmetyczna ocen pozytywnych w protokole zaliczeniowym kursu.

W zależności od wartości średniej ocen pozytywnych przyjęto opisowy sposób określenia osiągnięcia założonych efektów kształcenia w stopniu:

- dostatecznym ($< 3,25$),
- zadowalającym ($\geq 3,25$ i $< 3,75$),
- dobrym ($\geq 3,75$ i $< 4,25$),
- więcej niż dobrym ($\geq 4,25$ i $< 4,75$),
- bardzo dobrym ($\geq 4,75$).

Informacje statystyczne przedstawione w tabeli 2 pobrane zostały z *Analiz jakości kształcenia* opracowanych przez poszczególne komisje programowe. W tabeli 3 zestawiono fragmentaryczne dane dotyczące kursów z fizyki oraz z matematyki na studiach stacjonarnych I stopnia opracowane w oparciu o przekazane karty PEK. W tabeli 4 przedstawiono natomiast informacje dotyczące kursów realizowanych pod koniec cyklu kształcenia, czyli projektu indywidualnego oraz seminarium dyplomowego. Wyodrębniono je, dla potrzeb zbudowania tej tabeli, z analiz opracowanych przez komisje programowe. W programie studiów traktowane są jako kursy kierunkowe, ale ze względu na ich specyfikę są bardziej zindywidualizowane.

Tabela 2. Średnia ocen pozytywnych z uwzględnieniem wskaźnika zdawalności, udziału studentów, którzy nie przystąpili do zaliczenia/egzaminu oraz efektywności składania kart PEK – kursy realizowane przez wydział

kierunek i stopień studiów, tryb studiów, rodzaj kursów, specjalności			kursy realizowane przez wydział					
			wskaźnik zdawalności		stud. którzy nie zaliczali	średnia ocen pozytywnych	odsetek złożonych kart PEK	
			admini-stracyjny	rzeczy-wisty				
ENG I st.	S	kursy kierunkowe	83 %	90 %	8 %	3,8	64 %	
		kursy specjalnościowe	EEN	93 %	94 %	1 %	3,8	71 %
	ENC		88 %	90 %	2 %	4,0	79 %	
	NS	kursy kierunkowe	ENC	64 %	72 %	11 %	3,6	58 %
kursy specjalnościowe		ENC	83 %	bd.*	bd.*	4,1	100 %	
ENG II stopień	S	kursy kierunkowe		89 %	93 %	4 %	4,1	60 %
		kursy specjalnościowe (ENA, ENJ, RSE – brak rekrutacji 2013/2014 – analiza obejmuje semestr 1 z rekrutacji 2014/2015)	CCK	92 %	97 %	5 %	4,2	96 %
			ENA	85 %	93 %	9 %	4,2	90 %
			ENJ	100 %	100 %	0	4,7	100 %
	kursy kierunkowe	RSE	OZE	79 %	94 %	16 %	4,1	82 %
			RSE	71 %	92 %	23 %	3,6	83 %
	kursy specjalnościowe	OZE	RSE	77 %	98 %	21 %	4,0	40 %
			OZE	82 %	87 %	6 %	4,0	77 %
NS	kursy kierunkowe	OZE	83 %	98 %	15 %	4,2	67 %	
	kursy specjalnościowe	OZE	83 %	98 %	15 %	4,2	67 %	
MBM I st.	S	kursy kierunkowe		79 %	88 %	10 %	3,7	60 %
		kursy specjalnościowe	ILO	93 %	94 %	1 %	4,0	68 %
	INC		77 %	83 %	7 %	3,8	58 %	
	NS	kursy kierunkowe	INC	64 %	80 %	20 %	3,5	91 %
kursy specjalnościowe		INC	43 %	55 %	22 %	3,3	100 %	
MBM II st.	S	kursy kierunkowe		94 %	100 %	6 %	4,3	45 %
		kursy specjalnościowe (ILO – brak rekrutacji 2013/2014 – analiza obejmuje sem.1 z rekrutacji 2014/2015)	IAP	brak rekrutacji 2013/2014 i 2014/2015				
			ILO	63 %	97 %	35 %	4,0	93 %
	kursy kierunkowe	RAC	MUE	85 %	99 %	14 %	3,9	59 %
			RAC	94 %	100 %	6 %	4,2	50 %
	kursy specjalnościowe	ILO	RAC	92 %	98 %	6 %	4,1	96 %
ILO			100 %	100 %	0	4,2	50 %	
NS	kursy specjalnościowe	ILO	100 %	100 %	0	4,5	33 %	

kierunki studiów: ENG – Energetyka, MBM – Mechanika i budowa maszyn,

tryb studiów: S – studia stacjonarne, NS – studia niestacjonarne

specjalności na I stopniu: EEN – Elektroenergetyka, ENC – Energetyka cieplna, ILO – Inżynieria lotnicza, INC- Inżynieria cieplna

specjalności na II stopniu: CCK – Chłodnictwo, ciepłownictwo i klimatyzacja, ENA – Energetyka i ochrona atmosfery, ENJ – Energetyka jądrowa, OZE – Odnawialne źródła energii, RSE – Renewable Sources of Energy, ILO – Inżynieria lotnicza, IAP – Inżynieria i aparatura procesowa, MUE – Maszyny i urządzenia energetyczne, RAC – Refrigeration and Cryogenics

*Realizowane były dwa przedmioty zasadniczo różniące się zarówno średnią oceną (około 3,5 i około 4,5) jak i administracyjnym wskaźnikiem zdawalności (około 65 % i 100 %). W przypadku przedmiotu gorzej ocenionego nie określono wskaźnika rzeczywistej zdawalności.

Tabela 3. Średnia ocen pozytywnych z uwzględnieniem wskaźnika zdawalności oraz udziału studentów, którzy nie przystąpili do zaliczenia/egzaminu – wybrane kursy z fizyki i matematyki(przekazane karty PEK)

Przedmioty podstawowe realizowane na studiach I stopnia				wskaźnik zdawalności		stud., którzy nie zaliczali	średnia ocen pozytywnych
				administ.	rzeczyw.		
ENG	Fizyka 1.6	wykład/egzamin	prowadzący A	61 %	70 %	13 %	3,6
	Fizyka 1.6	ćwiczenia/zaliczenie		77 %	84 %	8 %	3,6
MBM	Fizyka 1.6	wykład/egzamin	prowadzący B	88 %	99 %	11 %	3,6
	Fizyka 1.6	ćwiczenia/zaliczenie		76 %	86 %	12 %	3,7
ENG	Analiza matematyczna 1.1A	ćw./zal. .	prow.C	78 %	78 %	0	3,9
MBM	Analiza matematyczna 1.1A	ćw./zal. .	prow.C	61 %	67 %	22 %	3,5
ENG	Analiza matematyczna 2.2A	ćw./zal.	prow.C	43 %	64 %	33 %	3,3
MBM	Analiza matematyczna 2.2A	ćw./zal.	prow.D	54 %	69 %	22 %	3,8
Algebra z geometrią analityczną – kurs powt. .				52 %	66 %	21 %	3,3

Tabela 4. Średnia ocen pozytywnych z uwzględnieniem wskaźnika zdawalności i efektywności składania kart PEK – wyłącznie projekt indywidualny, seminarium dyplomowe

kierunek i stopień studiów, tryb studiów, rodzaj kursów, specjalności			kursy realizowane przez wydział				
			wskaźnik zdawalności		średnia ocen pozytyw.	odsetek złożonych kart PEK	
			adminis-tracyjny	rzeczy-wisty			
ENG I st.	S	projekt indywidualny inżynierski	100 %	100 %	4,5	68 %	
ENG II stopień	S	projekt indywidualny magisterski	95 %	98 %	4,7	39 %	
		seminarium dyplomowe magisterskie	95 %	100 %	4,6	67 %	
	NS	projekt indywidualny magisterski	OZE	100 %	100 %	4,8	12 %
		seminarium dyplomowe mgr		b.d.			
MBM I st.	S	projekt indywidualny inżynierski	89 %	100 %	4,3	64 %	
MBM II stopień	S	projekt indywidualny magisterski	RAC	94 %	100 %	4,8	33 %
		seminarium dyplomowe magisterskie		b.d.			
		projekt indywidualny magisterski		93 %	100 %	4,2	100 %
		seminarium dyplomowe mgr		92 %	100 %	4,6	96 %
	NS	projekt indywidualny magisterski	ILO	100 %	100 %	3,5	20 %
		seminarium dyplomowe mgr		100 %	100 %	4,6	100 %

kierunki studiów: ENG – Energetyka, MBM – Mechanika i budowa maszyn,
tryb studiów: S – studia stacjonarne, NS – studia niestacjonarne
specjalności na II stopniu studiów stacjonarnych w języku angielskim: RSE – Renewable Sources of Energy, RAC – Refrigeration and Cryogenics
specjalności na II stopniu studiów niestacjonarnych: OZE – Odnawialne źródła energii, ILO – Inżynieria lotnicza

Oczywista jest rosnąca w kolejnych semestrach sprawność kształcenia. Najniższe wskaźniki zdawalności, duże różnice pomiędzy administracyjnym i rzeczywistym wskaźnikiem zdawalności oraz najniższa średnia ocen cechuje kursy podstawowe (matematyka, fizyka) realizowane na pierwszych semestrach studiów I stopnia. W końcowych semestrach studiów przeważają kursy specjalnościowe,

dla których uzyskuje się znacznie lepsze parametry kształcenia. Podobne prawidłowości, aczkolwiek przy znacznie mniejszych dysproporcjach cechują studia II stopnia.

Ze względu na ograniczone dane dotyczące kursów podstawowych, przedstawione poniżej wnioski dotyczą kursów kierunkowych i specjalnościowych prowadzonych przez Wydział.

- Najgorsze efekty kształcenia osiągnięte zostały dla studiów niestacjonarnych I stopnia dla specjalności *Inżynieria cieplna* na *Mechanice i budowie maszyn*, zwłaszcza w odniesieniu do kursów specjalnościowych. Administracyjny wskaźnik zdawalności wynosił około 55 %, rzeczywisty – około 65 %. Co piąty student nie przystępował do zaliczeń/egzaminów. Średnia ocen wynosiła około 3,3, a więc niewiele przekraczała dostateczny poziom osiągnięcia założonych efektów kształcenia.
- Nieco lepsze efekty kształcenia osiągnięto w grupie kursów kierunkowych, ale były one i tak gorsze niż dla specjalności *Energetyka cieplna* prowadzonej w trybie niestacjonarnym na kierunku *Energetyka*, gdzie do zaliczeń/egzaminów nie przystępował co dziesiąty student.
- Tak znaczące różnice nie występują przy porównaniu studiów stacjonarnych I stopnia prowadzonych na obu kierunkach, aczkolwiek studenci kierunku *Energetyka* według wszystkich branych pod uwagę kryteriów oceny, uzyskują jednak nieco lepsze wyniki, zwłaszcza w odniesieniu do specjalności *Inżynieria cieplna*.
- Wysoki rzeczywisty wskaźnik zdawalności, bo przekraczający 90 % charakteryzuje studia II stopnia i nie występują tu większe różnice pomiędzy studiami stacjonarnymi i niestacjonarnymi, czy pomiędzy poszczególnymi specjalnościami.
- Także średnie ocen uzyskiwanych na studiach II stopnia są wyższe i wynoszą około 4,0.

Podjęto próbę uogólnienia oceny efektów kształcenia w odniesieniu do poszczególnych kierunków i stopni studiów. W pierwszym etapie uśredniono metodą średniej arytmetycznej wskaźniki zdawalności rzeczywistej oraz średnią ocen pozytywnych dla poszczególnych specjalności prowadzonych na określonym kierunku i stopniu studiów. Wyodrębniono przy tym specjalności prowadzone w języku angielskim. Następnie przyjęto średnią ważoną ustaloną według sumy punktów ECTS przypisanych do poszczególnych kursów odpowiednio kierunkowych i specjalnościowych prowadzonych przez pracowników Wydziału. Uzyskano następujący algorytm ustalenia wagi kursów odpowiednio kierunkowych i specjalnościowych:

- kierunek studiów *Energetyka*
 - stacjonarne studia I stopnia 4 : 1
 - niestacjonarne studia I stopnia 11 : 1
 - stacjonarne studia II stopnia 1 : 1
 - stacjonarne studia II stopnia w języku ang. 1 : 1
 - niestacjonarne studia II stopnia 1 : 1
- kierunek *Mechanika i budowa maszyn*
 - stacjonarne studia I stopnia 3 : 2
 - niestacjonarne studia I stopnia 3 : 1
 - stacjonarne studia II stopnia 1 : 1
 - stacjonarne studia II stopnia w języku ang. 1 : 1
 - niestacjonarne studia II stopnia 1 : 1

Wyniki analizy przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5. Średnia ocen pozytywnych z uwzględnieniem rzeczywistego wskaźnika zdawalności – kursy realizowane przez wydział

kierunek i stopień studiów, tryb studiów		rzeczywisty wskaźnik zdawalności	średnia ocen pozytywnych
ENG I st.	studia stacjonarne	90 %	3,8
	studia niestacjonarne	72 %	3,6
ENG II st.	studia stacjonarne	94 %	4,2
	studia stacjonarne w języku angielskim	95 %	3,8
	studia niestacjonarne	92 %	4,1
MBM I st.	studia stacjonarne	88 %	3,8
	studia niestacjonarne	74 %	3,4
MBM II st.	studia stacjonarne	99 %	4,1
	studia stacjonarne w języku angielskim	99 %	4,1
	studia niestacjonarne	100 %	4,3

Podsumowując można stwierdzić, że założone efekty kształcenia zostały osiągnięte:

- w stopniu zadowalającym ($\geq 3,25$ i $< 3,75$) dla niestacjonarnych studiów I stopnia prowadzonych na obu kierunkach studiów przy rzeczywistym wskaźniku zdawalności niewiele przekraczającym 70 %,
- w stopniu dobrym ($\geq 3,75$ i $< 4,25$) dla stacjonarnych studiów I stopnia prowadzonych na obu kierunkach studiów przy rzeczywistym wskaźniku zdawalności bliskim 90 %,
- w stopniu dobrym ($\geq 3,75$ i $< 4,25$) dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia prowadzonych na obu kierunkach przy rzeczywistym wskaźniku zdawalności przekraczającym 90 %.

3. Podsumowanie

Podkreśla się, że przedstawiona powyżej ocena efektów kształcenia opiera się na niepełnych danych wynikających z niskiej efektywności opracowywania kart oceny stopnia osiągnięcia założonych efektów kształcenia (kart PEK). Konieczność większego zdyscyplinowania nauczycieli akademickich w tym zakresie bardzo mocno podkreślano w *Analizach efektów kształcenia* opracowanych przez poszczególne komisje programowe, ale nie przedstawiono żadnych propozycji jak można to osiągnąć. Zwracano także uwagę na niestaranne wypełnianie kart PEK (błędnie wpisywane kierunki studiów/specjalności, błędy w obliczaniu wartości średniej oceny czy wskaźników zdawalności). Bardzo interesującym pomysłem jest zobowiązanie opiekuna przedmiotu/prowadzącego wykład do opracowania zbiorczej analizy dla wszystkich grup studenckich realizujących zajęcia dydaktyczne towarzyszące wykładowi (ćwiczenia, laboratorium, projekt czy seminarium). W przypadku zajęć praktycznych realizowanych odrębnie (*Rysunek techniczny, Pakiety użytkowe* czy laboratoria z komputerowego wspomaganie projektowania) za opracowanie takiej analizy odpowiadałby opiekun przedmiotu.

Komisje nie wniosły zasadniczych uwag dotyczących wprowadzenia ewentualnych zmian w zakresie treści programowych czy formy zajęć.

W oparciu o incydentalne przypadki zwracano jednak uwagę na konieczność ujednoczenia wymagań i kryteriów oceny stosowanych przez poszczególnych prowadzących. Przykładem jest wykład *Podstawy*

elektrotechniki. Średnia ocen z wykładu wynosiła: 3,0 dla ENG i 3,5 dla MBM przy administracyjnym wskaźniku zdawalności: 32 % dla ENG i 8 % dla MBM oraz rzeczywistym wskaźniku zdawalności 82 % dla ENG i 16 % dla MBM. W przypadku kursu powtórkowego realizowanego dla obu kierunków studiów (inny prowadzący) średnia ocen wyniosła 3,6, administracyjny i rzeczywisty wskaźnik zdawalności – 93 %.

Potwierdzeniem wpływu osoby prowadzącego zajęcia na efekty kształcenia są także dane dotyczące kursu *Fizyka 1.6* (tabela 3). Przy identycznej średniej ocenie z egzaminu z wykładu (3,6) rzeczywisty wskaźnik zdawalności wynosił: 70 % dla ENG i 99 dla MBM %.

Jeśli natomiast chodzi o studentów, to w przytaczanych przez komisje programowe opiniach nauczycieli akademickich pojawiają się uwagi dotyczące braku zaangażowania studentów w proces kształcenia, nieumiejętność rozwiązywania zadań o bardziej złożonym charakterze wymagającym wykorzystania wiedzy z innych przedmiotów czy wręcz ewidentne braki w zakresie wiedzy z matematyki, fizyki czy chemii.

4. Uwagi końcowe

Doświadczenia uzyskane w trakcie wdrażania postanowień ZD nr 4/JK/2013 oraz ZD nr 1/2014 oraz wnioski wypływające z oceny jakości kształcenia w roku akad. 2013/2014 spowodowały wprowadzenie pewnych zmian w procedurze oceny jakości kształcenia, czego efektem jest ZD nr 1/2015 z października 2015 roku, zgodnie z którym komisje programowe opracowywały *Analizy jakości kształcenia* za rok 2014/2015. Zwiększono również ilość komisji programowych tworząc odrębne komisje kierunkowe dla studiów I i II stopnia.

Nasuwać się jednak także uwagi bardziej ogólne. Kolejna już *Ocena jakości kształcenia* zawiera dane statystyczne, które obiektywizują subiektywne opinie wygłaszane przez nauczycieli akademickich na formalnych i nieformalnych spotkaniach poświęconych realizacji procesu kształcenia. Rezygnacja z egzaminów wstępnych na studia skutkuje tym, że pierwsze dwa, trzy semestry studiów I stopnia spełniają rolę selekcyjną. Jest to dość kosztowne rozwiązanie. Niesie ono także niebezpieczeństwo rozproszenia najzdolniejszych studentów w dużej liczbie studentów miernych. Przy uciążliwej i długotrwałej procedurze skreśleń ze studiów oraz wielokrotnym powtarzaniu kursów skutkuje także tym, że na studiach II stopnia pojawiają się studenci, którzy nie przeszliby przez sito egzaminów wstępnych na studia I stopnia.