

RAPORT Z WIZYTACJI (ocena programowa)

**dokonanej w dniach 8-9 kwietnia 2013 r. na kierunku „elektronika i telekomunikacja”
prowadzonym w obszarze nauk technicznych na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o
profilu ogólnoakademickim realizowanych w formie studiów stacjonarnych i
niestacjonarnych na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej
w Gliwicach**

przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:

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

członkowie: prof. dr hab. inż. Andrzej Ambroziak – ekspert PKA

dr inż. Ryszard Szczebiot – ekspert PKA, członek PKA

mgr Wioletta Marszelewska – ekspert PKA ds. formalno-prawnych

Aleksandra Zachara – ekspert PKA ds. studenckich

Krótką informacją o wizytacji

Ocena jakości kształcenia na kierunku „elektronika i telekomunikacja” prowadzonym na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2012/2013. Polska Komisja Akredytacyjna po raz drugi oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport Zespołu Oceniającego został opracowany po zapoznaniu się z przedłożonym przez Uczelnię raportem samooceny oraz na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, spotkań i rozmów przeprowadzonych z władzami Uczelni i Wydziału, pracownikami i studentami ocenianego kierunku, hospitacji zajęć, wizytacji infrastruktury dydaktycznej oraz przeglądu prac dyplomowych.

Władze Uczelni i Wydziału stworzyły bardzo dobre warunki do pracy Zespołu Oceniającego.

1. Koncepcja rozwoju ocenianego kierunku formułowana przez jednostkę*

1) Misja i strategia Politechniki Śląskiej w Gliwicach została przyjęta Uchwałą Senatu Nr XL/355/11/12 z dnia 16 lipca 2012 r. r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju Politechniki Śląskiej na lata 2012-2020”. Misją Uczelni jest kształcenie profesjonalnych kadr inżynierskich zdolnych sprostać wysokim oczekiwaniom nowoczesnego przemysłu w zakresie przedsiębiorczości i kreowania innowacji oraz prowadzenie badań naukowych finansowanych z różnych źródeł i komercjalizacja ich wyników poprzez transfer nowych technologii i nowych produktów do przedsiębiorstw.

Strategia rozwoju Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej na lata 2012-2020 została zatwierdzona przez Radę Wydziału na posiedzeniu w dniu 22 stycznia 2013 r. Strategię Wydziału

tworzą: wizja, misja, cele strategiczne ogólne i szczegółowe określone w czterech perspektywach: finansowej, klienta, procesów wewnętrznych oraz uczenia się i rozwoju. Misją Wydziału Elektrycznego, w pełni zgodną z misją Uczelni, jest kształcenie studentów w zakresie elektrotechniki, elektroniki i telekomunikacji, informatyki oraz mechatroniki, jak również rozwój kadry naukowej i prowadzenie najwyższej jakości badań naukowych, ich komercjalizacja oraz wykorzystanie w procesie kształcenia profesjonalnych kadr inżynierskich i naukowych na potrzeby gospodarki opartej na wiedzy. Koncepcja kształcenia na kierunku elektronika i telekomunikacja wpisuje się zatem w pełni w misję Uczelni i Wydziału.

Realizacja przedstawionej powyżej koncepcji kształcenia dla kierunku *elektronika i telekomunikacja* jest zgodna z ogólnymi celami strategicznymi w obszarach strategicznych Wydziału. W obszarze kształcenia celem strategicznym jest podnoszenie jakości kształcenia i utrzymanie procesu kształcenia na najwyższym merytorycznym poziomie oraz ustawiczne podnoszenie atrakcyjności studiowania przez ulepszanie (modyfikowanie programów kształcenia prowadzonych kierunków studiów) i oferty edukacyjnej Wydziału, czego efektem będzie zaspokojenie ambicji studentów oraz spełnienie oczekiwań rynku pracy. Wprowadzenie koncepcji kształcenia przyczyni się do realizacji wybranych szczegółowych celów strategicznych, zarówno z perspektywy klienta (np. poprzez aktywizację studentów w zakresie studenckich kół naukowych, realizację praktyk i prac dyplomowych w ramach umów o współpracy, kontynuację dotychczasowych i wprowadzenie nowych przedmiotów w języku angielskim), z perspektywy procesów wewnętrznych (np. poprzez doskonalenie programów kształcenia) oraz z perspektywy uczenia się i rozwoju (np. poprzez utrzymywanie wysokiej pozycji Wydziału na kierunku elektronika i telekomunikacja, wzrost kwalifikacji kadry naukowo-dydaktycznej niezbędny do osiągania odpowiednich efektów kształcenia).

2) W raporcie samooceny jednostka deklaruje, że opracowując koncepcję, efekty oraz program kształcenia kierunku elektronika i telekomunikacja konsultowała się z interesariuszami zewnętrznymi, wśród których byli reprezentanci firm, zakładów przemysłowych oraz lokalnych organizacji otoczenia społeczno - gospodarczego. Konsultowano, między innymi, koncepcję oraz efekty kształcenia oraz plany studiów. Konsultacje odbywały się w formie indywidualnych rozmów oraz w formie specjalnie przygotowanych ankiet. Na tej podstawie dostosowano efekty kształcenia absolwentów kierunku elektronika i telekomunikacja do zapotrzebowania rynku pracy. W raporcie samooceny podano listę 12 firm i instytucji, których przedstawiciele brali udział w konsultacjach. Informacje dotyczące udziału interesariuszy zewnętrznych w określaniu koncepcji oraz efektów kształcenia uzupełniono podczas wizytacji.

Konsultacje obejmowały również studentów poprzez udział przedstawicieli Samorządu Studenckiego Wydziału Elektrycznego w pracach programowych Komisji ds. Krajowych Ram Kwalifikacji. Informacje te uzupełniono oraz potwierdzono podczas spotkania ze studentami.

W określaniu efektów kształcenia brali również czynny udział pracownicy Wydziału. Pracownicy obecni na spotkaniu z Zespołem Wizytującym potwierdzili, że brali udział w szkoleniach i zgłaszali szereg wniosków dotyczących efektów kształcenia oraz programów studiów. Większość ze zgłaszanych wniosków było uwzględnionych.

Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Koncepcja kształcenia w pełni odpowiada celom określonym w misji i strategii Wydziału Elektrycznego bardzo dobrze korespondując z misją i strategią Politechniki Śląskiej.

2) Interesariusze zewnętrzni brali szeroki i aktywny udział w określaniu koncepcji oraz dostosowywaniu efektów kształcenia do zapotrzebowania rynku pracy na ocenianym kierunku studiów. Do określania efektów kształcenia oraz programu studiów włączono również studentów oraz pracowników Wydziału uwzględniając szereg ich postulatów.

¹-nie dotyczy kształcenia rozpoczętego w okresie poprzedzającym wprowadzenie profili kształcenia;

²- lub jednostki międzyuczelnianej, jednostki wspólnej, jednostki organizacyjnej związku uczelni lub kilku podstawowych jednostek uczelni w przypadku, gdy wspólnie prowadzą kształcenie na ocenianym kierunku;

³- według przyjętej skali ocen: wyróżniająco, w pełni, znacząco, częściowo, niedostatecznie;

* - numeracja punktów odpowiada numerom *kryteriów głównych*, a podpunktów – numerom *kryteriów szczegółowych* określonym w Części I Załącznika do Statutu PKA pt. Kryteria oceny programowej

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

1) Cele kształcenia obowiązujące przed wprowadzeniem KRK określono w przyjętej sylwetce absolwenta: "Absolwenci posiadają wiedzę z zakresu elektroniki i telefonii analogowej oraz internetowej, cyfrowego przetwarzania sygnałów, sieci przemysłowych, jak również mechatroniki, bezpieczeństwa danych, czyli kryptografii. Znają także języki programowania. Znajdą zatrudnienie w przemyśle elektronicznym i telekomunikacyjnym, u operatorów telekomunikacyjnych i teleinformatycznych, a także w różnego rodzaju firmach zajmujących się projektowaniem i instalacją systemów oraz sieci komputerowych. Mogą pracować również w przedsiębiorstwach produkujących sprzęt dla potrzeb sieci korporacyjnych oraz systemy automatyki i robotyki specjalistycznej aparatury kontrolno-pomiarowej i medycznej. Absolwenci mogą również prowadzić własną działalność gospodarczą w zakresie projektowania, produkcji, jak i eksploatacji oraz serwisu sprzętu i urządzeń elektronicznych, telekomunikacyjnych i teleinformatycznych. Wyróżniono następujące specjalności:

- komputerowe systemy sterowania,
- optoelektronika i technika światłowodowa,
- systemy teleinformatyczne".

Obecnie Wydział Elektryczny prowadzi kierunek *elektronika i telekomunikacja* na poziomie I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych przyporządkowując efekty kształcenia do obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych, dyscyplin naukowych: elektronika, elektrotechnika, telekomunikacja.

Efekty kształcenia kierunku elektronika i telekomunikacja studiów I i II stopnia zatwierdzono Uchwałą Nr XXXVIII/326/11/12 Senatu Politechniki Śląskiej z dnia 28 maja 2012 roku w sprawie określenia efektów kształcenia dla poszczególnych kierunków studiów na Politechnice Śląskiej.

Dokumentacja opracowanego programu kształcenia oddzielnie dla I i II stopnia oraz form studiów stacjonarnych i niestacjonarnych jest jednolitym spójnym kilkudziesięciostronicowym dokumentem zawierającym: ogólną charakterystykę prowadzonych studiów, efekty kształcenia (tabelę odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych, tabelę pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia, tabelę pokrycia kompetencji inżyniera przez kierunkowe efekty kształcenia), program studiów, warunki realizacji programu oraz wyjaśnienia i uzasadnienia.

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych 1 stopnia definiuje 16 efektów kierunkowych w zakresie wiedzy (K_W01 - K_W16), 26 efektów w zakresie umiejętności (K_U01 - K_U26), a w tym 8 umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich (K_U19 - K_U26) oraz 7 efektów w zakresie kompetencji społecznych (K_K01 - K_K07). Każdemu efektowi kierunkowemu przyporządkowano realizację od jednego do trzech odpowiednich efektów obszarowych.

Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia każdemu efektowi obszarowemu przyporządkowuje realizację od jednego do ośmiu odpowiednich efektów kierunkowych.

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych 2 stopnia definiuje 12 efektów kierunkowych w zakresie wiedzy (K_W01 - K_W12), 19 efektów w zakresie umiejętności (K_U01 - K_U19), a w tym 6 umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich (K_U14 - K_U19) oraz 2 efekty w zakresie kompetencji społecznych (K_K01 - K_K02). Każdemu efektowi kierunkowemu przyporządkowano realizację od jednego do trzech odpowiednich efektów obszarowych.

Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia każdemu efektowi obszarowemu przyporządkowuje realizację od jednego do dziewięciu odpowiednich efektów kierunkowych.

Niektóre efekty obszarowe nie są bezpośrednio realizowane na studiach 2 stopnia ze względu na, że są zbieżne z efektami 1 stopnia i są realizowane wcześniej na studiach 1 stopnia oraz ich posiadanie jest wymagane w zasadach rekrutacji od kandydatów na 2 stopień studiów. Dotyczy to efektów: T2A_W06, T2A_W08, T2A_W09, T2A_W10, T2A_W11, T2A_U04, T2A_U10, T2A_U13, T2A_U14, T2A_K01, T2A_K02, T2A_K03, T2A_K04, T2A_K05.

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

Autorzy efektów kształcenia przyjęli, że *„Ponieważ zapewniono pełne pokrycie obszarowych efektów kształcenia przez efekty kształcenia dla kierunku studiów Elektronika i Telekomunikacja oraz kierunek ten przyporządkowany jest jedynie do obszaru kształcenia odpowiadającego naukom technicznym, dlatego wymóg pełnego pokrycia kompetencji inżynierskich przez kierunkowe efekty kształcenia jest automatycznie spełniony i nie zamieszczono odpowiedniej tabeli”*.

Efekty kompetencji inżynierskich zawarte w załączniku nr 9 dla studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim są zbieżne (tożsame) z odpowiednimi efektami obszaru nauk technicznych

zawartymi w załączniku nr 5, poza efektem InzA_W05: „zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów”, który nie jest uwzględniony w efektach obszaru nauk technicznych.

Zdefiniowane efekty kierunkowe studiów I i II stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych obejmują odniesienia do wszystkich odpowiednich efektów kompetencji inżynierskich (**poza odniesieniem do efektu InzA_W05**) ROZPORZĄDZENIA MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, Dziennik Ustaw Nr 253 Poz. 1520 określonych w załączniku nr 9.

Analizując program studiów kierunku elektronika i telekomunikacja stwierdzono, że studenci w praktyce uzyskują wiedzę określoną efektem InzA_W05. Należy jedynie uwzględnić przyporządkowanie tego efektu do odpowiednich efektów kierunkowych.

Efekty kształcenia są ogólnodostępne na stronie internetowej Uczelni.

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

3) System weryfikacji osiągania zakładanych celów i efektów kształcenia realizowanego na ocenianym kierunku *elektronika i telekomunikacja* opiera się na:

- weryfikacji szczegółowych efektów kształcenia, wynikających z realizacji poszczególnych przedmiotów ogólnych, podstawowych, kierunkowych i specjalistycznych; weryfikowanie osiągania tych efektów szczegółowych odbywa się w oparciu o typowe formy zaliczania przedmiotów (egzamin, zaliczenie),
- weryfikacji osiągania celów i efektów kształcenia wynikających z odbycia praktyk zawodowych,
- weryfikacji osiągania celów i efektów kształcenia wynikających z napisania pracy dyplomowej i zdania egzaminu dyplomowego.

Podstawowym aktem wewnętrznym Politechniki Śląskiej opisującym sposób weryfikacji i oceny efektów kształcenia jest Regulamin studiów przyjęty uchwałą Senatu Nr XXXVII/310/11/12 z dnia 24 kwietnia 2012 r. Regulamin określa podstawowe procedury związane ze sprawdzeniem efektów kształcenia, do których można zaliczyć: rozkład roku akademickiego z terminami i okresem trwania sesji egzaminacyjnych, stosowane skale ocen, składanie egzaminów, uzyskiwanie zaliczeń przedmiotów, semestrów, praktyk, zasady i sposób przeprowadzenia egzaminu dyplomowego, warunki rejestracji warunkowej, powtarzania przedmiotów i semestru, skreślenia z listy studentów, w tym z powodu braku postępów w nauce. Regulamin studiów określa także procedury nagradzania studentów osiagających najlepsze wyniki.

Zgodnie z § 31 ust. 1 Regulaminu studiów okresem zaliczeniowym jest semestr. W Uczelni obowiązują zasady zaliczania semestru w systemie punktowym (ECTS). Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie przez studenta co najmniej 80% punktów

z przedmiotów przewidzianych w programie kształcenia oraz zaliczenie zajęć dydaktycznych, praktyk i innych obowiązków przewidzianych w planie studiów. Dziekan podaje do wiadomości studentów harmonogram sesji egzaminacyjnej uzgodniony z Wydziałowym Samorządem Studenckim nie później niż 14 dni przed rozpoczęciem sesji. Prowadzący przedmiot wyznacza 3 terminy egzaminów w harmonogramie sesji. Liczba terminów może być większa. Wszystkie formy zajęć przewidziane planem studiów podlegają zaliczeniu na ocenę. Zgodnie z Regulaminem studiów (§ 29 ust. 1) w Uczelni obowiązuje 6-stopniowa skala ocen: od oceny „niedostateczny” (2,0) do oceny „bardzo dobry” (5,0). Zaliczenia zajęć dydaktycznych dokonuje nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia lub osoba przez nią upoważniona. Z każdego przedmiotu ustalana jest jedna ocena końcowa. Pozytywne oceny są wpisywane do indeksu i elektronicznych kart okresowych osiągnięć studenta. W razie niezaliczenia przedmiotu oceny końcowej nie wpisuje się. W terminie 3 dni od daty zakończenia zajęć lub ogłoszenia wyników zaliczeń, w przypadku zastrzeżeń co do przebiegu zaliczenia lub bezstronności przy wystawianiu oceny, studentowi przysługuje prawo odwołania do dziekana, który może zarządzić egzamin komisyjny. Student ma prawo złożyć wniosek w terminie 7 dni od ogłoszenia wyników egzaminu. W uzasadnionych przypadkach dziekan może zarządzić egzamin komisyjny z własnej inicjatywy. Komisyjne sprawdzenie wyników przez komisję powołaną przez dziekana odbywa się w terminie 7 dni od złożenia wniosku. Ocena uzyskana w wyniku egzaminu komisyjnego zastępuje ocenę kwestionowaną.

Studenci są informowani o zasadach zaliczania obowiązujących w danym przedmiocie i formie zajęć. Prowadzący przedmiot jest zobowiązany do podania na pierwszych zajęciach oraz poprzez wywieszenie na tablicy ogłoszeń lub stronie internetowej Wydziału informacji o programie i literaturze przedmiotu oraz warunkach uzyskania zaliczenia przedmiotu, w tym sposobie bieżącej kontroli wyników nauczania. Wyniki zaliczania przedmiotu i oceny zaliczenia form zajęć są zapisywane w protokołach zaliczeń przedmiotów, elektronicznych kartach okresowych osiągnięć studenta i w indeksach studentów. Poddane oglądowi ww. dokumenty pozwoliły na stwierdzenie, że są one prowadzone poprawnie.

Obowiązki prowadzącego przedmiot i prowadzących poszczególne zajęcia reguluje procedura uczelniana *PU-7 - Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne*.

Praktyki zawodowe stanowią integralną część procesu kształcenia, a ich zaliczenie jest warunkiem zaliczenia semestru. Zasady organizacji i odbywania praktyk studenckich określa Regulamin studiów, zarządzenie Nr 48/08/09 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 24 marca 2009 r. w sprawie Regulaminu praktyk studenckich oraz procedura *P-RE-4 Praktyki studenckie*. Za ich organizację odpowiadają powoływani corocznie Pełnomocnicy Rektora ds. Praktyk Studenckich i Obozów Naukowo-Badawczych oraz Wydziałowi Opiekunowie Praktyk Studenckich. Stronę formalną praktyk (rejestracja w katalogu praktyk, podpisanie umowy o praktykę przez Pełnomocnika Rektora ds. Praktyk Studenckich) prowadzi Dziekanat. Przewidziano dwie obowiązkowe praktyki studenckie: zawodową i dyplomową. Praktyka studencka musi zostać zrealizowana i zaliczona przed końcem semestru, w którym zgodnie z planem studiów przewidziano jej wykonanie. Miejsca, w których są organizowane praktyki, tzn. zakłady przemysłowe, firmy, spółki, biura projektowe, instytuty naukowo-badawcze, a także urzędy publiczne ustalane są wspólnie przez Wydziałowego Opiekuna Praktyk Studenckich i studenta zgodnie z profilem kierunku studiów. W przypadku praktyki dyplomowej student powinien skonsultować wybór miejsca odbywania oraz program praktyki z prowadzącym *Projekt inżynierski*. Ocena praktyki jest dokonywana na podstawie pisemnej opinii zakładowego opiekuna praktyk

studenckich dołączonej do potwierdzenia odbycia praktyki, programu wykonanej praktyki, sprawozdania z praktyki, opinii prowadzącego projekt inżynierski oraz pytań i rozmowy ze studentem na temat odbytej praktyki przeprowadzonej przez Wydziałowego Opiekuna Praktyk Studenckich. Ocena praktyki jest istotnym uzupełnieniem metod weryfikacji efektów kształcenia w zakresie nabytych przez studenta umiejętności i kompetencji społecznych.

Zasady przygotowywania i obrony prac dyplomowych są określone w Regulaminie studiów oraz wydziałowej procedurze *P-RE-3 Proces dyplomowania*. Na studiach pierwszego stopnia praca dyplomowa powinna być wykonana zgodnie z zasadami określonymi przez Radę Wydziału. Na studiach drugiego stopnia tematy prac dyplomowych zatwierdza kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej. Praca dyplomowa/projekt inżynierski podlega ocenie nauczyciela akademickiego prowadzącego pracę i jednego recenzenta. Na studiach drugiego stopnia w przypadku oceny pozytywnej dokonanej przez kierującego pracą (z tytułem naukowym lub stopniem naukowym) jest ona kierowana do recenzenta, wskazanego przez dziekana lub osobę przez niego upoważnioną. Promotor pracy dyplomowej ma obowiązek: przeanalizowania zaproponowanego harmonogramu pracy i po dokonaniu ewentualnych korekt zaakceptowania go, systematycznego sprawdzania kolejnych etapów pracy. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest m.in. spełnienie wymagań programowych oraz uzyskanie liczby punktów, wynikających z programu kształcenia, złożenie na studiach drugiego stopnia pracy dyplomowej i uzyskanie z niej oceny co najmniej „dostateczny”. Egzamin dyplomowy odbywa się przez komisję powołaną przez dziekana, w skład której wchodzi co najmniej trzech nauczycieli akademickich. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym lub pisemnym. Dziekan wyraża zgodę na przeprowadzenie otwartego egzaminu dyplomowego na pisemny wniosek studenta. Na studiach pierwszego stopnia na egzaminie dyplomowym student powinien wykazać się wiedzą z zakresu kierunku, na którym studiował. Natomiast na studiach drugiego stopnia na egzaminie dyplomowym student powinien przedstawić tezy pracy dyplomowej, wykazać się znajomością problematyki przedmiotów związanych z tematem pracy dyplomowej oraz wykazać się wiedzą z zakresu kierunku, na którym studiował. Ukończenie studiów następuje po złożeniu egzaminu dyplomowego z oceną co najmniej „dostateczny”, stanowiącą średnią arytmetyczną wszystkich ocenianych odpowiedzi z egzaminu dyplomowego oraz na studiach drugiego stopnia oceny z pracy dyplomowej. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów oraz suplement do dyplomu. W wybranych losowo teczkach absolwentów znajdują się wymagane dokumenty związane ze złożeniem egzaminu dyplomowego. Analiza dyplomów i suplementów wykazała, że sporządza się je poprawnie (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie tytułów zawodowych nadawanych absolwentom studiów, warunków wydawania oraz niezbędnych elementów dyplomów ukończenia studiów i świadectw ukończenia studiów podyplomowych oraz wzoru suplementu do dyplomu oraz zarządzeniem nr 101/11/12 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 28 września 2012 r. w sprawie sporządzania i wydawania dyplomów ukończenia studiów oraz suplementu do dyplomu).

Zapoznano się z procesem dyplomowania przeglądając prace dyplomowe i dokumentacje przeprowadzonych egzaminów dyplomowych 15 absolwentów oraz zestawy pytań egzaminu dyplomowego. Stwierdzono występującą czasem lakoniczność ocen bez wskazywania niedomagań pracy. Stwierdzono również w kilku przypadkach zawyżanie ocen przez promotorów i recenzentów.

Raport samooceny zawiera informacje dotyczącą skali odsiewu wynoszącą około 50%. Najważniejszą wskazywaną przyczyną odsiewu jest niewystarczająca wiedza i umiejętności z matematyki i fizyki wyniesione ze szkół średnich powodujące trudności na pierwszym semestrze z zaliczeniem przedmiotów Fizyka oraz Technika inżynierska. Ponadto studenci pierwszego roku przyzwyczajeni są do innych metod kształcenia wykazując się małą aktywnością w procesie kształcenia oraz niewystarczającymi kompetencjami społecznymi.

4) Badaniem losów zawodowych absolwentów regulują Zarządzenie Nr 78/11/12 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 17 lipca 2012 r. w sprawie użytkowania w Politechnice Śląskiej bazy danych i systemu ankietyzowania ABSOLWENT oraz Zarządzenie Nr 79/11/12 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 17 lipca 2012 r. w sprawie przeprowadzania badań ankietowych wśród studentów i doktorantów oraz absolwentów Politechniki Śląskiej. Zarządzenia określają tryb postępowania w badaniu losów zawodowych absolwentów oraz formularze i kwestionariusze.

Wymagana jest zgoda absolwenta na udział w badaniu poprzez złożenie pisemnej deklaracji wraz z kartą obiegową. Badania losów zawodowych przeprowadzane są w formie elektronicznej, papierowej lub telefonicznej. Przewiduje się przeprowadzenie badań 6 miesięcy, 3 i 5 lat po ukończeniu studiów. Procedura przewiduje statystyczna analizie ankiet i opracowywanie raportów dwa razy w roku.

Pierwsze badania (ankietyzację) przeprowadzono podczas wręczania dyplomów we wrześniu i grudniu 2012 roku. Zebrano 85 ankiet stanowiących 21% absolwentów Wydziału. Raport z wynikami planowany jest na koniec semestru letniego 2012/13.

Wstępny etap monitorowania kariery absolwentów na rynku prac uniemożliwia ocenę wpływu wyników na doskonalenie procesu jakości kształcenia.

Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Zdefiniowane efekty kierunkowe studiów I i II stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych obejmują odniesienia do wszystkich odpowiednich efektów obszarowych ROZPORZĄDZENIA MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, Dziennik Ustaw Nr 253 Poz. 1520 określonych dla obszaru nauk technicznych w załączniku nr 5. Zdefiniowane efekty kierunkowe studiów I i II stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych obejmują odniesienia do wszystkich odpowiednich efektów kompetencji inżynierskich (*poza odniesieniem do efektu InzA_W05), wiedzę którego studenci w praktyce uzyskują. Należy jedynie uwzględnić przyporządkowanie tego efektu do odpowiednich efektów kierunkowych.*

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

3) Na ocenianym kierunku istnieje przemyślany i jednolity system umożliwiający weryfikację założonych efektów kształcenia. Nie napotkano wymagań niezbędnych do uzyskania konkretnej

oceny przez studenta. Należałoby uzupełnić we wszystkich sylabusach niezbędne wymagania do uzyskania konkretnej oceny z przedmiotu.

4) Badaniem losów zawodowych absolwentów regulują Zarządzenia Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 17 lipca 2012 r. Dotychczas przeprowadzono badania (ankietyzację) jesienią 2012 roku zbierając 85 ankiet stanowiących 21% absolwentów Wydziału. Raport z wynikami planowany jest na koniec semestru letniego 2012/13. Wstępny etap monitorowania kariery absolwentów na rynku prac uniemożliwia ocenę wpływu wyników na doskonalenie procesu jakości kształcenia.

3. Program studiów a możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

1) Zgodnie z § 45 ust. 1 pkt 2 Statutu Politechniki Śląskiej do kompetencji Rady Wydziału należy uchwalanie, po zasięgnięciu opinii właściwego organu samorządu studenckiego, zgodnie z wytycznymi ustalonymi przez Senat, planów studiów i programów kształcenia.

Plany i programy kształcenia zostały przyjęte zgodnie z ww. przepisem - uchwała Senatu Nr XXXIII/273/11/12 z dnia 12 grudnia 2011 r. dotycząca wytycznych dla rad wydziałów w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać programy kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Rada Wydziału w dniu 20 marca 2012 r. podjęła uchwałę o przyjęciu programu kształcenia zgodnego z Krajowymi Ramami Kwalifikacji.

Studia inżynierskie stacjonarne I stopnia o profilu ogólnoakademickim trwają 7 semestrów po 30 punktów ECTS za każdy semestr. Cały tok studiów przewiduje uzyskanie 210 punktów ECTS za 2850 godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego. Plan studiów przewiduje zajęcia z Wychowanie fizycznego w semestrach II i III w wymiarze 60 godz. zajęć kontaktowych za 2 punkty ECTS, język angielski w semestrach III, IV, V i VI w wymiarze 120 godz. zajęć kontaktowych za 8 punktów ECTS kończący się egzaminem na poziomie B2, trzy przedmioty humanistyczno-ekonomiczno-społeczne za 6 punktów ECTS (105 godz.), dziewięć przedmiotów podstawowych za 56 punktów ECTS (825 godz.), dwadzieścia dwa przedmioty kierunkowe za 92 punktów ECTS (1095 godz.).

Ponadto do IV sem. przypisana jest praktyka zawodowa w wymiarze 3 tygodni (90 godz.) za 3 punkty ECTS z zerową liczbą godzin kontaktowych z nauczycielem akademickim a do VI sem. przypisana jest praktyka dyplomowa również w wymiarze 3 tygodni (90 godz.) za 3 punkty ECTS z zerową liczbą godzin kontaktowych z nauczycielem akademickim. Zgodnie z organizacją roku akademickiego, praktyki realizowane są w miesiącach wakacyjnych, od początku lipca do końca sierpnia. Cykl kształcenia przewiduje projekt inżynierski za 15 punktów ECTS w wymiarze 45 godz. kontaktowych z nauczycielem akademickim oraz 405 godz. pracy własnej.

Student na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich uzyskuje od 107 do 109 punktów ECTS w zależności o wyboru przedmiotów i modułów obieralnych co stanowi ~51% całkowitej liczby punktów ECTS. W ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych uzyskuje 33 punkty ECTS (16%). Zajęcia o charakterze praktycznym dają od 75 do 82 punktów ECTS (~38%) w zależności o wyboru przedmiotów i modułów obieralnych.

Przedmioty techniczne obieralne związane z jednym z trzech dziewięciopredmiotowych bloków (komputerowe systemy sterowania, systemy teleinformatyczne, optoelektronika i technika światłowodowa) przewidziane są w sem. IV za 11 punktów ECTS, w sem. V za 10 punktów ECTS i w

sem. VI za 15 punktów ECTS w sumie za 34 punkty ECTS w wymiarze 510 godz. zajęć kontaktowych. Trzy przedmioty dyplomowe obieralne z puli 28 przedmiotów realizowane na VII sem. za 3 x 4=12 punktów ECTS w wymiarze 135 godz. zajęć kontaktowych.

Sumując punkty ECTS przedmiotów technicznych obieralnych (34 punkty ECTS), przedmiotów dyplomowych obieralnych (12 punktów ECTS), projektu inżynierskiego (15 punktów ECTS) oraz praktyki zawodowej i dyplomowej (6 punktów ECTS) otrzymuje się 67 punktów ECTS co stanowi 32% przedmiotów do wyboru.

Studia inżynierskie niestacjonarne I stopnia o profilu ogólnoakademickim trwają 8 semestrów. Cały tok studiów przewiduje uzyskanie 210 punktów ECTS za 1533 godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego. Plan studiów przewiduje język obcy w semestrach II, III, IV i V w wymiarze 72 godz. zajęć kontaktowych za 9 punktów ECTS kończący się egzaminem na poziomie B2, trzy przedmioty humanistyczno-ekonomiczno-społeczne za 6 punktów ECTS (60 godz.), dziewięć przedmiotów podstawowych za 61 punktów ECTS (472 godz.), osiemnaście przedmiotów kierunkowych za 84 punktów ECTS (533 godz.). **Plan studiów niestacjonarnych I stopnia nie przewiduje zajęć z wychowania fizycznego.**

Ponadto, do VI sem. przypisana jest praktyka zawodowa w wymiarze 6 tygodni (90 godz.) za 6 punkty ECTS z zerową liczbą godzin kontaktowych z nauczycielem akademickim. Zgodnie z organizacją roku akademickiego, praktyki realizowane są w miesiącach wakacyjnych, od początku lipca do końca sierpnia. Cykl kształcenia przewiduje projekt inżynierski za 15 punktów ECTS w wymiarze 45 godz. kontaktowych z nauczycielem akademickim oraz 405 godz. pracy własnej.

Student na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich uzyskuje od 64 punktów ECTS co stanowi 30% całkowitej liczby punktów ECTS. W ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych uzyskuje 34 punkty ECTS (16%). Zajęcia o charakterze praktycznym dają od 75 do 79 punktów ECTS (~36%) w zależności o wyboru przedmiotów i modułów obieralnych.

Przedmioty techniczne i dyplomowe – obieralne z puli 28 przedmiotów przewidziane są w sem. V za 5 punktów ECTS, w sem. VI za 13 punktów ECTS, w sem. VII za 24 punktów ECTS i w sem. VIII za 8 punktów ECTS w sumie za 50 punkty ECTS w wymiarze 396 godz. zajęć kontaktowych.

Sumując punkty ECTS przedmiotów technicznych i dyplomowych obieralnych (50 punkty ECTS), projektu inżynierskiego (15 punktów ECTS) oraz praktyki zawodowej (6 punktów ECTS) otrzymuje się 71 punktów ECTS co stanowi 33.8% przedmiotów do wyboru.

Studia stacjonarne II stopnia o profilu ogólnoakademickim trwają 3 semestry po 30 punktów ECTS za każdy semestr. Cały tok studiów przewiduje uzyskanie 90 punktów ECTS za 1080 godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego. Plan studiów przewiduje język obcy w semestrach I, II i III w wymiarze 60 godz. zajęć kontaktowych za 4 punkty ECTS kończący się w zależności od wybranego języka: włoski na poziomie A1, rosyjski na poziomie A1, hiszpański na poziomie A1, francuski na poziomie A1, A2 lub B1, niemiecki na poziomie A1, A2 lub B1, dwa przedmioty nietechniczne za 4 punkty ECTS (60 godz.), dwa przedmioty podstawowe za 4 punkty ECTS (60 godz.), dziesięć przedmiotów kierunkowych za 42 punkty ECTS (360 godz.) i przedmioty specjalnościowe realizowane na sem. II i III za 36 punktów ECTS (540 godz.).

Plan studiów stacjonarnych II stopnia nie przewiduje zajęć z wychowania fizycznego.

Plan studiów nie przewiduje praktyk na studiach II stopnia.

Cykl kształcenia przewiduje pracę dyplomową za 18 punktów ECTS w wymiarze 540 godz. pracy własnej.

Student na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich uzyskuje 45 punktów ECTS co stanowi 50% całkowitej liczby punktów ECTS. Zajęcia o charakterze praktycznym dają 43 punkty ECTS (48%).

Przedmioty obieralne związane z jednym z trzech przedmiotowych bloków (komputerowe systemy sterowania, systemy teleinformatyczne, optoelektronika i technika światłowodowa) stanowią 40% punktów ECTS.

Studia niestacjonarne II stopnia o profilu ogólnoakademickim trwają 4 semestry. Cały tok studiów przewiduje uzyskanie 90 punktów ECTS za 600 godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego. Plan studiów przewiduje język obcy w semestrach I i II w wymiarze 36 godz. zajęć kontaktowych za 4 punkty ECTS kończący się w zależności od wybranego języka: włoski na poziomie A1, rosyjski na poziomie A1, hiszpański na poziomie A1, francuski na poziomie A1, A2 lub B1, niemiecki na poziomie A1, A2 lub B1, dwa przedmioty nietechniczne za 4 punkty ECTS (36 godz.), dwa przedmioty podstawowe za 4 punkty ECTS (36 godz.), dziesięć przedmiotów kierunkowych za 42 punkty ECTS (192 godz.) i przedmioty specjalnościowe realizowane na sem. II, III i IV za 33 punktów ECTS (280 godz.).

Plan studiów niestacjonarnych II stopnia nie przewiduje zajęć z wychowania fizycznego.

Plan studiów nie przewiduje praktyk na studiach II stopnia.

Cykl kształcenia przewiduje pracę dyplomową za 18 punktów ECTS w wymiarze 540 godz. pracy własnej.

Student na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich uzyskuje 29 punktów ECTS co stanowi 32% całkowitej liczby punktów ECTS. Zajęcia o charakterze praktycznym dają 40 punktów ECTS (44%).

Przedmioty obieralne związane z jednym z trzech przedmiotowych bloków (komputerowe systemy sterowania, systemy teleinformatyczne, optoelektronika i technika światłowodowa) stanowią 37% punktów ECTS.

Na kierunku *elektronika i telekomunikacja* nie wykorzystuje się metod i technik kształcenia na odległość.

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

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

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

Analizując sylabusy przedmiotów nie napotkano nieprawidłowości w tej kwestii.

Praktyki studenckie organizowane są zgodnie z Regulaminem Studiów i Regulaminem praktyk studenckich Politechniki Śląskiej. Za ich organizację odpowiadają powoływani corocznie Pełnomocnicy Rektora ds. Praktyk Studenckich i Obozów Naukowo - Badawczych oraz Wydziałowi Opiekunowie Praktyk Studenckich.

Stronę formalną praktyk (rejestracja w katalogu praktyk, podpisanie umowy o praktykę przez Pełnomocnika Rektora ds. Praktyk Studenckich) prowadzi Dziekanat.

Zespołowi Wizytującemu udostępniono Regulamin praktyk, listy studentów ze wskazaniem miejsca odbywania praktyki, wykazy przedsiębiorstw przewidywanych do odbywania praktyk, program praktyk, oraz pozostałą dokumentację przebiegu praktyk w ostatnich latach.

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

Dokumentacja programu studiów zawiera niezależnie dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia tabele pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia wskazuje, które efekty kierunkowe realizują każdy efekt obszarowy. Z kolei matryca realizacji efektów kierunkowych wskazuje, które przedmioty realizują każdy założony efekt kierunkowy. Dla każdego efektu przedmiotowego w karcie przedmiotu podane są: metoda sprawdzenia efektu kształcenia, forma prowadzenia zajęć i odniesienie do symboli efektów kierunkowych.

Na tej podstawie można stwierdzić, że realizowany program kształcenia, z zastrzeżeniem uwag zawartych powyżej, umożliwia osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskania zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta pod względem czasu trwania kształcenia, prawidłowości doboru treści kształcenia i ich sekwencji, form zajęć i metod kształcenia.

2) Zajęcia przewidziane planem studiów prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektów i seminariów.

Na studiach stacjonarnych I stopnia wykłady stanowią 30.5 % a laboratoria 15.7 % zajęć dydaktycznych.

Na studiach niestacjonarnych I stopnia wykłady stanowią 30.66 % a laboratoria 15 % zajęć dydaktycznych

Na studiach stacjonarnych II stopnia wykłady stanowią ~36 % a laboratoria ~17 % zajęć dydaktycznych

Na studiach niestacjonarnych I stopnia wykłady stanowią ~46 % a laboratoria ~19% zajęć dydaktycznych.

Na Wydziale Elektrycznym w roku akademickim 2012/13 studiuje trzech studentów niepełnosprawnych. Podczas wizytacji udostępniono informacje dotycząca wsparcia studentów niepełnosprawnych w uzyskiwaniu efektów kształcenia.

Z informacji uzyskanych podczas wizytacji na kierunku *elektronika i telekomunikacja* obecnie 1 osoba studiuje według indywidualnej organizacji studiów i trzy indywidualnym tokiem studiów.

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

3) Uwaga dotycząca specjalności „*Energoelektronika*”, w zakresach dyplomowania *Komputerowe systemy sterowania, Systemy teleinformatyczne* jest nieaktualna, gdyż obecnie nie występuje taka specjalność.

Wydział obecnie nie prowadzi jednolitych studiów magisterskich więc uwagi dotyczące niedoborów godzinowych w odniesieniu do obowiązujących wówczas standardów są nieaktualne.

Przedmioty na kierunku *elektronika i telekomunikacja* są bezpośrednio powiązane ze prowadzonymi obecnie specjalnościami i uwaga dotycząca dużej liczby przedmiotów specjalistycznych prowadzonych najczęściej na innych kierunkach studiów, takich jak: *Elektrotechnika oraz Automatyka i Robotyka* jest nieaktualna.

W obowiązujących obecnie planach studiów udział laboratoriów znacznie zwiększono uwzględniając uwagę o bardzo niskim procentowym udziale laboratoriów (3 5%) w stosunku do pozostałych zajęć.

Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

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

Do uchybień należy zaliczyć: brak zajęć wychowania fizycznego na studiach niestacjonarnych I stopnia oraz stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia.

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

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

1) Kształcenie na kierunku *elektronika i telekomunikacja* prowadzone jest przez grono nauczycieli akademickich liczące na I stopniu kształcenia 75 osób, w tym 34 osób zgłoszonych do minimum kadrowego oraz na II stopniu kształcenia 27 osób, w tym 11 osób z minimum kadrowego (Tab. 2). W Załączniku Nr 5 przedstawiono strukturę kwalifikacji osób z minimum kadrowego z podziałem na stopnie naukowe oraz dyscypliny, które reprezentują. Łącznie 26 osób reprezentuje dyscyplinę „*elektrotechnika*”, 5 - „*elektronika*” i 5 – „*fizyka*”, w tym 7 profesorów nauk technicznych i 4

doktorów habilitowanych. Magistrów zatrudnionych jest 4, prowadzą zajęcia laboratoryjne i ćwiczeniowe na I stopniu kształcenia i stanowią oni ok. 6% kadry dydaktycznej.

Na Wydziale prowadzą też zajęcia specjaliści z przemysłu oraz wykładowcy z zagranicy.

Według Zespołu Oceniającego kadra dydaktyczna ocenianego kierunku, w tym liczba, przypisanie do poszczególnych przedmiotów, indywidualne kwalifikacje oraz doświadczenie pozwalają na osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia.

Tabela 2. Wykaz prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów w przekroju wydzielonych grup pracowników w roku akademickim 2012/2013*

Stopień/ tytuł	Obszar nauk technicznych		Obszar nauk ścisłych- fizyka	Razem
	elektrotechnika	elektronika		
I stopień				
Prof.	8 (5)	2 (2)	-	10 (7)
dr hab.	4 (2)	2 (1)	-	6 (3)
Dr	44 (18)	3 (2)	4 (4)	51 (24)
mgr	4		-	4
Razem	56 (25)	7 (5)	4 (4)	67 (34)
II stopień				
Prof.	2 (1)	1 (1)	-	3 (2)
Dr hab.	4 (1)	1 (1)	-	5 (2)
Dr	19 (7)	-		19 (7)
mgr	-	-	-	-
Razem	25 (9)	2 (2)	-	27 (11)

() – w tym w minimum kadrowym.

*) W tabeli nie ujęto nauczycieli akademickich prowadzących przedmioty ogólnouczelniane (WF, języki obce, matematyka, przedmioty humanistyczne i ekonomiczne).

2) Zgłoszone minimum kadrowe na ocenianym kierunku studiów I i II stopnia stanowi 36 osób (w tym 11 samodzielnych nauczycieli akademickich), a 3 osoby z nich są zgłoszone tylko dla I stopnia kształcenia.

Nauczyciele akademicy zgłoszeni do minimum kadrowego zatrudnieni są w pełnym wymiarze czasu pracy, jak następuje:

- 7 osób z tytułem naukowym profesora w dziedzinie nauk technicznych, zatrudnione na podstawie mianowania, dla których uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy,
- 4 osoby ze stopniem naukowym doktora habilitowanego nauk technicznych, w tym 2 osoby w dyscyplinie „elektrotechnika” i 2 osoby w dyscyplinie „elektronika”, przy czym 3 osoby są zatrudnione na stanowisku profesora nadzwyczajnego na podstawie mianowania, a jedna na podstawie umowy o pracę, a uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy,
- 25 osób z tytułem naukowym doktora nauk technicznych, przy czym w dyscyplinie „elektrotechnika” 19 osób, w dyscyplinie „elektronika” 1 osoba i 5 osób w dyscyplinie „fizyka”, dla których uczelnia

stanowi podstawowe miejsce pracy, zatrudnione na stanowisku adiunkta na podstawie mianowania , a trzy osoby na podstawie umowy o pracę.

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

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

Wszystkie osoby spełniają wymogi określone w § 12 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 5 października 2011 w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445), tj. prowadzą osobiście na kierunku *„elektronika i telekomunikacja”* co najmniej 30 godzin w przypadku samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej 60 godzin - posiadających stopień naukowy doktora.

Dorobek publikacyjny 36 osób zaliczanych do minimum kadrowego dla kierunku *„elektronika i telekomunikacja”* jest w obszarze wiedzy i odpowiada obszarowi kształcenia tego kierunku, oraz jest zgodny z efektami kształcenia dla kierunku *„elektronika i telekomunikacja”* określonymi w Uchwale Senatu Politechniki Śląskiej z dnia 28 maja 2012 roku (Uchwała Nr XXXVIII/326/11/12 w sprawie określenia efektów kształcenia dla poszczególnych kierunków studiów na Politechnice Śląskiej), są przyporządkowane do dyscyplin: elektronika, telekomunikacja, elektrotechnika.

W takim ujęciu osoby zaliczane do minimum kadrowego mogą realizować założone efekty kształcenia dla kierunku *„elektronika i telekomunikacja”* .

Podczas wizytacji nie stwierdzono niezgodności pomiędzy obsadą zajęć a reprezentowaną przez nauczyciela akademickiego dyscypliną czy dziedziną czy też obszarem wiedzy. Stwierdzono, iż obsada zajęć jest zgodna z obszarami nauki i dyscyplinami naukowymi reprezentowanymi przez nauczycieli akademickich i efektami kształcenia poszczególnych przedmiotów nauczania.

W celu oceny stabilności minimum kadrowego ocenianego kierunku studiów dokonano analizy zaliczenia do tego minimum nauczycieli akademickich od roku akademickiego 2010/2011. Nieprzerwanie przez wszystkie 3 wskazane lata akademickie jest zatrudnionych 34 osób i zaliczanych

do minimum kadrowego ocenianego kierunku studiów, a doszły 2 osoby ze stopniem naukowym doktora. Jedna osoba z minimum kadrowego ocenianego kierunku studiów (ze stopniem dr hab.) osiągnęła wiek emerytalny.

Zespół oceniający stwierdza, iż **kadra** ocenianego kierunku studiów **jest** bardzo **stabilna**.

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

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

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

Stosunek liczby nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego do liczby studentów kierunku spełnia wymagania określone w § 17 pkt. 4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243 poz. 1445). Wynosi on 1:7,36 przy wymaganiu 1:60. Należy stwierdzić, że Wydział zapewnia właściwą obsadę kadrową dla ocenianego kierunku kształcenia.

3) Uczelnia stawia na stabilną własną kadre, nowi pracownicy są zatrudniani na czas określony, ale dla wszystkich pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku kształcenia (w tym w grupie nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego), uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy.

W strukturze wiekowej samodzielnych pracowników naukowych (razem 32 osoby, w tym 16 profesorów tytularnych) zatrudnionych na Wydziale, 17 osób jest powyżej 60 roku życia (w tym 5 profesorów w wieku 68 – 71 lat). Z raportu samooceny wynika, że w roku 2012 znacznie wzrosła ilość uzyskanych stopni dr hab. (6 osób) oraz tytułu profesora (4 osoby), a według władz wydziału kolejne 2 procedury będą uruchomione jeszcze w 2013 r.. Wydział przeprowadził w 2012 r. 8 obron rozpraw doktorskich (18 w okresie 5 lat), przy czym 6 osób z tej grupy prowadzi zajęcia na ocenianym kierunku. Ogólnie pracownicy jednostki uzyskali w ostatnich 5 latach 10 stopni doktora habilitowanego (trzech prowadzi zajęcia na ocenianym kierunku) i 6 tytułów profesorskich (w tym 4 prowadzi zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku). Zespół Oceniający stwierdził, iż obsada zajęć związanych z określonymi obszarami nauki i dyscyplinami naukowymi jest zgodna z dorobkiem naukowym osób je prowadzących. Średnie obciążenie dydaktyczne w skali Wydziału pracownika wynosi 1,57 pensum, ale jest 9 przypadków pracowników o obciążeniu przekraczającym 100% wymaganego pensum.

Na Wydziale otwartych jest, w dyscyplinie *elektrotechnika*, 16 przewodów w ramach studiów doktoranckich i 17 dla tzw. doktorantów zewnętrznych, a w dyscyplinie *elektronika* – 7 przewodów dla studentów studiów doktoranckich i 2 dla osób zewnętrznych. W dyscyplinie *elektrotechnika* występują przypadki otwarcia przewodów przed około 10 laty, co nie świadczy właściwie o funkcjonowaniu na Wydziale procedur oceny ich przebiegu.

Rozwój kadry wspierany jest na dwóch poziomach – Uczelni oraz Wydziału. Do elementów wspierających rozwój kadry na poziomie Uczelni zalicza się: uczelniane granty habilitacyjne, refundację kosztów związanych z pozyskiwaniem projektów międzynarodowych, system informacji oraz wsparcia w zakresie pozyskiwania projektów badawczych w ogłaszanych konkursach. Ponadto, zgodnie ze Statutem Uczelni, istnieje możliwość uzyskania trzymiesięcznego, płatnego urlopu naukowego podczas przygotowywania rozprawy doktorskiej oraz sześciomiesięcznego urlopu naukowego w przypadku przygotowywania rozprawy habilitacyjnej. Wspieranie podnoszenia kwalifikacji nauczycieli akademickich na poziomie Wydziału realizowane jest poprzez: finansowanie badań i udziału pracowników w konferencjach i szkoleniach (w tym kilku cyklicznych konferencjach organizowanych lub współorganizowanych przez Wydział), finansowanie badań młodych naukowców w trybie konkursowym z wyodrębnionych środków przeznaczonych na badania statutowe (w roku 2011 - 25 projektów, w roku 2012 - 19 projektów), zapewnienie możliwości wyjazdów na zagraniczne uczelnie z wykładami w ramach zawartych umów, zapewnienie możliwości publikacji wyników badań w wydawanym przez Wydział czasopiśmie *Kwartalnik Elektryka* (wykaz B MNiSW) oraz w czasopiśmie *Pomiary Automatyka Kontrola* (wykaz B MNiSW) z siedzibą redakcji na Wydziale. Doktoranci realizują również badania w ramach grantów promotorskich (w roku 2010 - 3 projekty, w roku 2011 - 2 projekty, w roku 2012 - 1 projekt). Pracownicy Wydziału mają możliwość uczestniczenia w licznych szkoleniach organizowanych na Uczelni w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki finansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego oraz kursach językowych organizowanych przez Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych.

Istotną rolę w wspieraniu rozwoju i integracji młodej kadry stanowią cyklicznie organizowane, przy wsparciu Wydziału, Międzynarodowe Warsztaty Doktoranckie OWD. Gromadzą one rokrocznie ponad 100 doktorantów oraz ponad 30-osobową grupę wybitnych Profesorów-Ekspertów z różnych krajów Europy.

Dodatkową motywację do podnoszenia kwalifikacji tworzą przepisy ogólnouczelniane, np. zgodnie ze Statutem Politechniki Śląskiej, na stanowisku adiunkta może być zatrudniona osoba posiadająca stopień naukowy doktora, z tym, że okres zatrudnienia na tym stanowisku nie może trwać dłużej niż osiem lat, a czas trwania dziennych studiów doktoranckich wynosi cztery lata. Ponadto, nauczyciele akademicki poddawani są obligatoryjnej, okresowej ocenie. Ocena ta, w połączeniu z ankietami nauczycieli akademickich przeprowadzanymi przez studentów oraz regularnymi, indywidualnymi hospitacjami nauczycieli, służy do weryfikacji efektów wspierania rozwoju kadry. Ostatnia okresowa ocena pracowników miała miejsce w maju 2008 roku. Podlegali jej wszyscy nauczyciele akademicki. Ocenę przeprowadzali dyrektorzy / kierownicy jednostek wewnętrznych Wydziału na podstawie przygotowanych przez pracowników opisów ich dorobku naukowego. Z kolei dyrektorzy / kierownicy jednostek oceniani byli przez Dziekana. Wszyscy pracownicy zostali ocenieni pozytywnie.

Aktualnie rozpoczęto kolejną, kompleksową procedurę oceny działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej nauczycieli akademickich, zgodnie ze Statutem Politechniki Śląskiej oraz Zarządzeniami Rektora Politechniki Śląskiej nr 86/11/12 oraz 39/12/13. W przypadku pierwszej oceny negatywnej, zgodnie ze statutem (§94, ust. 6b – str. 35), Rektor może rozwiązać z nim stosunek pracy za wypowiedzeniem. W przypadku otrzymania przez niego dwóch kolejnych ocen negatywnych Rektor zobligowany jest do rozwiązania z nim stosunku pracy za wypowiedzeniem. Ocena okresowa nauczycieli akademickich dokonywana jest co dwa lata, z wyjątkiem mianowanych nauczycieli akademickich posiadających tytuł naukowy, których oceny dokonuje się co cztery lata. Oceny, można

także dokonać części na wniosek kierownika jednostki organizacyjnej. Podstawą oceny jest wypełniony arkusz oceny okresowej nauczyciela akademickiego.

Kadra jest poddawana okresowym hospitacjom i ocenom dydaktycznym poprzez ankiety studenckie. Pracownicy na spotkaniu z ZO, podkreślali, że jednym z podstawowych warunków uzyskania stanowiska profesora nadzwyczajnego Politechniki Śląskiej jest kierowanie projektem ministerialnym.

Nauczycielom akademickim corocznie przyznawane są nagrody Rektora za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne, organizacyjne oraz całokształt dorobku, zgodnie z Zarządzeniami Rektora Politechniki Śląskiej nr 38/06/07 i nr 39/12/13 oraz Regulaminem Przyznawania Nagród w PŚl. Przykładowo w roku 2012 (za rok 2011) struktura przyznanych nagród wyglądała następująco: indywidualne naukowe - 8, indywidualne organizacyjne - 3, zespołowe naukowe - 8, zespołowe organizacyjne - 1, zespołowe dydaktyczne - 1.

Zespół oceniający spotkał się z pracownikami naukowymi ocenianego kierunku (wzięło udział ponad 70 osób). Spotkanie z nauczycielami akademickimi odbyło się zgodnie z planem wizytacji. Podczas dyskusji nauczyciele deklarowali, iż są zadowoleni z pracy w Politechnice Śląskiej w Gliwicach. Pracownicy stwierdzili, że mają dobre warunki do realizacji zakładanego procesu kształcenia. Wyrazili zadowolenie z pracy ze studentami i ich zaangażowania; zwrócono uwagę, że każdy kierunek i stopień kształcenia ma swojego opiekuna, a pracownicy są zaangażowani w promocję (np. współorganizują „noc naukowców”). Stwierdzili również, że zostały stworzone dobre warunki do pracy badawczej i deklarują działalność w tym zakresie. W ostatnim okresie uczestniczyli w 13 grantach europejskich. Atmosfera w uczelni jest przyjazna. Do mankamentów zaliczono m. in. zamrożenie ilości przyjmowanych studentów, brak nowych etatów dla młodych zdolnych pracowników ze stopniem doktora, wzrastającą biurokrację. Potwierdzili udzielanie wsparcia Wydziału w zakresie grantów habilitacyjnych i przeprowadzanie szkoleń z zakresu KRK.

Zespół Oceniający hospitował wybrane zajęcia na ocenianym kierunku studiów (Załącznik Nr 6). Hospitowane zajęcia odbyły się zgodnie z ich harmonogramem. Tematyka zajęć była zgodna z planem studiów. Zdaniem członków ZO hospitowane zajęcia prowadzone były poprawnie, prowadzący byli merytorycznie dobrze przygotowani, korzystali z wyposażenia multimedialnego, sale przestronne, studenci znają zasady zaliczeń oraz literaturę. Zauważono aktywny udział studentów w prowadzonych zajęciach. Hospitujący zauważyli, że zajęcia laboratoryjne odbywają się w stosunkowo dużych grupach liczących około 20-22 osoby w jednej sali, **przy czym były prowadzone przez dwóch nauczycieli akademickich**. To powodowało, w kilku przypadkach, przepełnienie. Szczegółowe informacje na temat hospitowanych zajęć przedstawiono w Załączniku nr 6 do niniejszego raportu. Biorąc pod uwagę wymagania formalne stawiane ocenianemu kierunkowi, Zespół Oceniający stwierdza, iż polityka kadrowa uczelni na ocenianym kierunku jest prawidłowa.

Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego: - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Stwierdza się, iż kwalifikacje osób prowadzących zajęcia oraz ich liczba pozwalają studentom Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej w Gliwicach osiągnąć zakładane cele i efekty kształcenia na prowadzonym kierunku „elektronika i telekomunikacja”.

2) Do minimum kadrowego na kierunku „elektronika i telekomunikacja” dla I i II stopnia kształcenia Wydział Elektryczny Politechniki Śląskiej w Gliwicach zgłosił 36 osób (11 samodzielnych pracowników

posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego i 25 pracowników posiadających stopień naukowy doktora), co spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 5 października (Dz. U. Nr 243, poz. 1445), przy czym w każdym przypadku zachowany jest wymóg osobistego prowadzenia zajęć w każdym roku akademickim na danym kierunku kształcenia, a także wymóg stosunku liczby nauczycieli stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów danego kierunku.

3) Polityka kadrowa uczelni jest prawidłowa i zgodna z założeniami funkcjonowania ocenianego kierunku i uczelni. Wydział wspiera rozwój kadry, stosuje procedury oceny i nagradzania nauczycieli akademickich.

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

Budynki jakimi dysponuje Wydział Elektryczny Politechniki Śląskiej w Gliwicach i prowadzi kształcenie na kierunku „*elektronika i telekomunikacja*” usytuowane są w centrum miasta w kompleksie kampusu Politechniki Śląskiej. Stanowią je 3 budynki (A, B i C) usytuowane w bliskim sąsiedztwie.

Największe pod względem powierzchni 3 sale wykładowe mieszczą po około 200 osób, a dwie mniejsze po około 60 osób; duże sale są nagłośnione, a wszystkie wyposażone w komputerowe rzutniki multimedialne. Wydział Elektryczny dysponuje ogółem 74 specjalistycznymi laboratoriami, pracowniami dydaktycznymi i naukowo-badawczymi, w większości wykorzystywanymi do prowadzenia zajęć na kierunku *elektronika i telekomunikacja*. Część laboratoriów Wydziału Elektrycznego służy zarówno do prowadzenia zajęć laboratoryjnych ze studentami jak i do badań naukowych, ale część jest wydzielona tylko do badań naukowych. Większość z nich wyposażona jest w wysokiej klasy maszyny, urządzenia i aparaturę pozwalające na prowadzenie ciekawych zajęć laboratoryjnych, praktycznie w każdej grupie przedmiotów na kierunku *elektronika i telekomunikacja*. Wydział Elektryczny posiada 11 laboratoriów komputerowych, wyposażonych łącznie w około 160 komputerów, również w znacznym stopniu wykorzystywanych do realizacji zajęć dydaktycznych na kierunku *elektronika i telekomunikacja*. Wszystkie komputery podłączone są do Internetu, a na terenie Wydziału jest dostęp do sieci bezprzewodowej.

Zespół Oceniający wizytował m.in. następujące laboratoria dydaktyczne związane z kierunkiem studiów *elektronika i telekomunikacja*: czujniki światłowodowe i ich systemy, sensorów opto i multimedialnych, automatyki elektroenergetycznej, cyfrowej automatyki zabezpieczeniowej systemów operacyjnych, urządzeń sieci telekomunikacyjnych, sterowników programowalnych, robotów i manipulatorów. Także zapoznano się z laboratoriami i pracowniami badawczymi, np. do badania kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń, właściwości materiałów stosowanych w elektronice, robotów mobilnych, obwodów drukowanych, laboratorium technologiczne wytwarzania struktur cienkowarstwowych. Poziom wyposażenia aparaturowego poszczególnych pracowni jest bardzo wysoki i pozwala merytorycznie przygotować studentów do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, jak i prowadzić badania na międzynarodowym poziomie.

Wyposażenie audiowizualne większości sal dydaktycznych ćwiczeniowych i laboratoryjnych stanowią składane ekrany stojące i wiszące lub ekrany wymalowane na ścianach, podwieszane rzutniki lub projektory, a gdy ich nie ma, to są przynoszone i instalowane przez pracowników przed zajęciami. Wydział prowadzi konsekwentną politykę zakupu aparatury naukowo-badawczej, w tym i w ramach realizowanych projektów badawczych, przez co osiągnął dobry poziom wyposażenia badawczego

pracowni i laboratoriów. Aktualnie, ze względu na niewystarczający zakres dotacji dydaktycznej otrzymywanej przez Wydział, zakupy aparatury do celów dydaktycznych są istotnie ograniczone. Koordynacja niezbędnych zakupów dokonywana jest na poziomie jednostek wewnętrznych – Instytutów i Katedr. Corocznie (w ostatnich latach bez sukcesu), składane są przez Wydział granty aparaturowe przygotowywane przez jednostki wewnętrzne. Niezwykle istotne wsparcie dla procesu dydaktycznego stanowi zakupiona aparatura, sprzęt i specjalistyczne oprogramowanie, a także nowoczesne stanowiska laboratoryjne powstałe w ramach realizowanych na Wydziale projektów naukowo-badawczych.

Studenci w trakcie spotkania przychylnie wypowiadali się na temat bazy dydaktycznej. Zajęcia odbywają się w grupach dziekańskich, które są dostosowane do liczby miejsc siedzących w salach wykładowych, ćwiczeniowych oraz laboratoryjnych. Podczas hospitacji zajęć laboratoryjnych, a także podczas wizytacji infrastruktury, ZO zauważył, że zajęcia odbywają się w stosunkowo dużych grupach liczących około 20-22 osoby w jednej sali, **przy czym były prowadzone przez dwóch nauczycieli akademickich**. To powodowało w kilku przypadkach przepełnienie sali, złą wentylację pomieszczeń (zwłaszcza komputerowych), zajęcia odbywały się przy 3 a nawet 4 studentach na jednym stanowisku. Władze Wydziału wyjaśniły, że to są grupy dziekańskie. **Zespół Oceniający zaleca takie zorganizowanie zajęć, żeby w danym laboratorium (pracowni) odbywały się zajęcia jednej grupy ćwiczeniowej lub laboratoryjnej**. Analiza rozkładów zajęć nie wykazała przeciążenia obciążeniem większości laboratoriów.

Zespół Oceniający stwierdził, że we wszystkich budynkach Wydziału brak jest szatni. Pomimo umieszczania wieszaków w poszczególnych salach, powoduje to pewne zakłócenie zwłaszcza w salkach laboratoryjnych (a jeszcze przy np. 22 studentach). Zespół Oceniający sugeruje uwzględnienie pomieszczenia na szatnię w planach remontowych budynku Wydziału.

Budynek A Wydziału Elektrycznego dostosowany jest do potrzeb osób niepełnosprawnych, poruszających się na wózkach. Natomiast brak jest takiego dostosowania w budynkach B i C. Władze Wydziału, w przypadku obecności w grupie studentów niepełnosprawnych ruchowo, preferują zajęcia dla tej grupy w budynku A. Zespół Oceniający sugeruje uwzględnienie dostosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych także budynku B i C w planach remontowych budynku Wydziału.

Biblioteka Główna Politechniki Śląskiej jest usytuowana na terenie kampusu w odległości ok. 300m od Wydziału Elektrycznego, zorganizowana w sposób nowoczesny, w części z informatyzowaną oraz z samoobsługowymi urządzeniami reprograficznymi.

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

- książki w łącznej liczbie ok. 505 000 egzemplarzy o tematyce bezpośrednio związanej, z kierunkami kształcenia a także interdyscyplinarną, oraz ok. 47 000 książek elektronicznych, czasopisma polskie i obcojęzyczne w wersji elektronicznej – ok. 72 000 tytułów oraz w wersji papierowej ok. 100 000 woluminów czasopism, zbiory specjalne, w tym: zbiory normalizacyjne – wszystkie PN, EN i przyjęte ISO,

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

W ramach krajowej licencji akademickiej w 2013 r. dla pracowników i studentów Politechniki Śląskiej dostępne są m. in. bazy: Elsevier on-line / Elsevier ICM, SpringerLink on-line / SpringerLink ICM ,Web of Knowledge on-line / Web of Science ICM, EBSCO , WEB of KNOWLEDGE, MATH, AGRICOLA, MEDLINE ERIC. Korzystanie z serwisów jest możliwe ze wszystkich komputerów w sieci uczelnianej

PŚI na podstawie autoryzowanych numerów IP. Cyklicznie organizowane są wystawy książek polskich i zagranicznych. Dokonywane są uzupełniające zakupy wskazanych przez użytkowników publikacji.

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

Pomieszczenia biblioteki są pozbawione barier architektonicznych, a w czytelni znajdują się 2 stanowiska dla osób niedowidzących oraz stanowisko komputerowe z klawiaturą i monitorem brajlowskim. W przypadku zapotrzebowania na inny sprzęt dla określonego stopnia niepełnosprawności, zostaje on wypożyczony z uczelnianego Biura ds. Osób Niepełnosprawnych. Biblioteka Politechniki Śląskiej realizuje w latach 2011-2013 projekt *"Rozwój sprzętowo-programowy platformy i lokalnej sieci dla wirtualnej infrastruktury Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej w celu pozyskania, tworzenia i udostępniania zasobów naukowych"* o budżecie ok. 6,8 mln zł, w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka - Działanie 2.3 „Inwestycje związane z rozwojem infrastruktury informatycznej nauki”. Głównym celem projektu jest rozbudowa zasobów cyfrowych Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej, a także zapewnienie wszystkim zainteresowanym dostępu do zwiększonej liczby publikacji zamieszczonych w elektronicznej bazie biblioteki w oparciu o inicjatywę Open Access.

Wydział Elektryczny dysponuje jeszcze 3 własnymi bibliotekami przyporządkowanymi poszczególnym instytutom. Stanowią one zaplecze dla specjalistycznej literatury, w tym czasopism, a także prac dyplomowych. Nie jest przypisana im stała obsługa pracownika, lecz w instytutach jest osoba odpowiedzialna, a merytoryczną opiekę bibliograficzną (opis, katalogowanie zbiorów) sprawuje nad nimi biblioteka główna. ZO wizytował jedną z bibliotek (sala B 20), w której uporządkowane zbiory zgromadzone były w przeszklonych zamykanych regałach rozmieszczonych pod ścianami, a na środku sali znajdowały się stoły z krzesłami z możliwością prowadzenia seminarium na ok. 45 osób.

Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego: - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

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

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej zapewnia realizację właściwą do osiągnięcia zakładanych dla kierunku *elektronika i telekomunikacja* efektów kształcenia w procesie dydaktycznym.

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

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

Wydział Elektryczny Politechniki Śląskiej ma kategorię B jednostek naukowych nadaną przez ministra MNiSZW w 2010 r. Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora w dyscyplinie „*elektrotechnika*” i „*elektronika*” a także do nadawania stopni naukowych doktora habilitowanego w dyscyplinie „*elektrotechnika*”, które to dyscypliny związane są z procesem kształcenia na ocenianym kierunku.

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

Pracownicy prowadzący zajęcia dydaktyczne na kierunku „elektronika i telekomunikacja” uczestniczą bardzo aktywnie w badaniach naukowych. W latach 2009-2013 brali czynny udział (kierowali, główni wykonawcy) w 25 projektach krajowych (z NCN, NCBiRi MNiSZW), oraz w 3 projektach z europejskich (w tym w 2 z VII Programu Ramowego), w sumie na kilka milionów złotych. Na Wydziale prowadzone są prace statutowe, które są kierowane przez pracowników ocenianego kierunku. Dla rozwoju młodych naukowców, w ramach dotacji statutowej została wyodrębniona grupa badań prowadzonych przez uczestników studiów doktoranckich, a także młodych pracowników nauki zatrudnionych w jednostce. Przydzielane są one na zasadach konkursu zgodnie z „Regulaminem konkursu o finansowanie badań naukowych lub prac rozwojowych oraz zadań z nimi związanych, służących rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej”. Na Wydziale działa Wydziałowa Komisja ds. Badań Naukowych i Współpracy z Przemysłem, której głównym celem jest intensyfikacja prowadzonych badań naukowych, a w tym wspieranie rozwoju naukowego kadry Wydziału.

W badaniach naukowych realizowanych na Wydziale Elektrycznym przez nauczycieli akademickich uczestniczą studenci kierunku Elektronika i Telekomunikacja. W ten sposób uzyskują oni możliwość zapoznania się z nowoczesną infrastrukturą badawczą Wydziału, w tym z aparaturą pomiarową oraz bazą laboratoryjną, a także mają dostęp do specjalizowanych narzędzi komputerowych. Ważnym, z uwagi na proces kształcenia, jest również bezpośredni udział studentów w badaniach naukowych, w tym ich formalny udział w niektórych projektach. Przykładami takich badań są publikacje z udziałem studentów, których, jak przedstawiły władze Wydziału, w okresie ostatnich 5 lat było ponad 30. W wyniku prac badawczych z udziałem doktorantów powstało w latach 2007-2012, 63 publikacje.

Inną formą zaangażowania studentów w badania są działające na Wydziale Elektrycznym studenckie koła naukowe. Obecnie funkcjonuje 8 takich kół. Do każdego z nich należeć mogą studenci dowolnego kierunku studiów prowadzonych na Wydziale. 7 kół studenckich prowadzi działalność naukowo-badawczą ściśle związaną z kierunkiem studiów „elektronika i telekomunikacja”.

Wydział Elektryczny Politechniki Śląskiej w Gliwicach organizuje krajowe i międzynarodowe konferencje związane z kierunkiem kształcenia elektronika i telekomunikacja, np. **konferencje krajowe:** Sympozjum „Elektryczne Pomiary Dokładne – EPD 2010”; Podstawowe Problemy Metrologii – PPM 2011; 2012; XLIV Międzyuczelniana Konferencja Metrologów– MKM 2012; XIV Sympozjum „Podstawowe Problemy Energoelektroniki, Elektromechaniki i Mechatroniki” PPEEm'11; 2011;2012; oraz 4 cykliczne **konferencje międzynarodowe:** International Conference on Fundamentals of Electrotechnics and Circuit Theory; 2010; 2011;2013; XII Międzynarodowe Warsztaty Doktoranckie (International PhD Workshop) OWD'10; 2010; 2011;2012; 4h Conference on Integrated Optics – Sensors, Sensing Structures and Methods; 2010; 2011;2012; Winter School on Wave and Quantum Acoustics; 2010; 2011;2012.

Zakres naukowy wymienionych konferencji, organizowanych lub współorganizowanych przez Wydział, wiąże się, m.in. z dyscyplinami *elektrotechnika, elektronika i telekomunikacja*, czyli dyscyplinami przypisanymi do kierunku studiów elektronika i telekomunikacja.

Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego: - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

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

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

Widoczny jest aktywny udział studentów i doktorantów w prowadzonych badaniach i publikacjach.

7. Wsparcie studentów w procesie uczenia się zapewniane przez Uczelnię

1) Liczba przyjętych na studia kandydatów uwzględnia możliwości i infrastrukturę dydaktyczną Uczelni. Zasady rekrutacji nie zawierają regulacji dyskryminujących określoną grupę kandydatów. Postępowanie rekrutacyjne ma charakter konkursu wyników egzaminu maturalnego. O przyjęciu kandydata na dany kierunek studiów decyduje liczba uzyskanych przez niego punktów podczas procesu kwalifikacyjnego. Podczas rekrutacji brane są pod uwagę wyniki z egzaminu maturalnego z matematyki oraz jednego z następujących przedmiotów: fizyka z astronomią, informatyka, geografia, język obcy nowożytny lub dla kandydatów z tzw. starą maturą: sprawdzian pisemny z matematyki. Zasady rekrutacji umożliwiają dobór kandydatów posiadających wiedzę i umiejętności niezbędne do uzyskania w procesie kształcenia zakładanych efektów kształcenia.

2) W trakcie spotkania z zespołem oceniającym studenci podkreślali, że ich zdaniem punkty ECTS przewidziane do realizacji zakładanych efektów kształcenia są odpowiednio określone i poprawnie uwzględniają czas oraz nakład pracy niezbędny do ich osiągnięcia.

Studenci znają wymagania egzaminacyjne, o których informowani są na pierwszych zajęciach. Istnieje możliwość zdawania egzaminu w dwóch terminach oraz w terminie trzecim, tzw. komisyjnym, a w komisji podczas tego egzaminu może zasiadać przedstawiciel studentów. Forma i kryteria oceny osiągniętych przez studenta efektów kształcenia są podawane przez prowadzącego na pierwszych zajęciach. Zdaniem studentów system jest przejrzysty i obiektywny. Weryfikacja osiągania przez studentów efektów kształcenia odbywa się również w trakcie semestru w postaci kolokwium.

3) Studenci posiadają wiedzę na temat systemu ECTS. Program studiów umożliwia wymiany międzyuczelniane. W roku akademickim 2011/2012 w wymianie w ramach programu LLP Erasmus uczestniczyło 5 studentów z Wydziału Elektrycznego, natomiast w obecnym roku akademickim w wymianie uczestniczy 10 studentów z Wydziału.

W trakcie spotkania z zespołem oceniającym kilka osób zgłosiło swoje zainteresowanie wymianą zwracając równocześnie uwagę na odpowiedni dostęp do wszystkich informacji związanych z programem w Biurze Międzynarodowej Wymiany Akademickiej oraz u Koordynatora Programu Erasmus. Studenci mogą uzyskać informacje na temat programu również w trakcie cyklicznych spotkań informacyjnych oraz poprzez stronę internetową.

4) Studenci pozytywnie ocenili system opieki naukowej i dydaktycznej na ocenianym kierunku. Uczelnia nie realizuje zajęć bez udziału nauczycieli akademickich oraz z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość. Studenci pozytywnie oceniają funkcjonowanie dziekanatu oraz podkreślali wysoką kulturę osobistą osób w nim pracujących. W dziekanacie dostępne są wszystkie informacje związane z organizacją i realizacją procesu kształcenia. Studenci mają możliwość wyboru promotora oraz tematu pracy. Podczas spotkania z zespołem oceniającym PKA studenci wyrazili

opinię, że wykładowcy prezentują wysoką kulturę osobistą, są zawsze dostępni na dyżurach, jak również poprzez pocztę e-mail. Studenci mają możliwość indywidualizacji studiów.

Sylabusy są skonstruowane w przystępny sposób, studenci są z nimi zapoznawani na początku semestru. Prowadzący zajęcia przedstawiają w formie prezentacji elektronicznej sylabusy, tematykę kolejnych zajęć oraz wymagania egzaminacyjne. Studenci pozytywnie ocenili zalecane przez wykładowców materiały w kontekście przydatności do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

Studenci wypowiedzieli się pozytywnie na temat stypendium rektora w zakresie ich motywowania. Zgodnie z „Regulaminem ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów Politechniki Śląskiej” na Wydziale Elektrycznym rozpatrywaniem wniosków o stypendia socjalne, stypendia specjalne dla osób niepełnosprawnych, zapomogi i stypendium Rektora dla najlepszych studentów oraz ich przyznawaniem, zajmuje się wydziałowa komisja stypendialna. Student ma prawo odwołać się od decyzji do odwoławczej komisji stypendialnej.

Regulamin przyznawania świadczeń jest dostępny na stronie internetowej. Studenci są poinformowani o możliwościach dotyczących pomocy materialnej i kryteriach jej przyznawania. Decyzje podejmowane w sprawach przyznawania pomocy materialnej zawierają wszystkie elementy określone w art. 107 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego. Studenci mają możliwość zamieszkania w akademiku, którego warunki ocenili bardzo dobrze.

Na Wydziale funkcjonuje wydziałowy samorząd studencki, który posiada bardzo dobrze wyposażone biuro. Studenci działający w organizacji mogą korzystać z komputera, drukarek oraz mają możliwość zgłoszenia zapotrzebowania na dodatkowe materiały. Członkowie samorządu wydziałowego podkreślali bardzo dobrą komunikację z Władzami Wydziału, pomoc w każdym zakresie oraz wsparcie dla ruchu studenckiego na Wydziale. Samorząd Studencki zabiera głos w sprawach ważnych dla studentów Wydziału, jego członkowie zasiadają w licznych komisjach m.in. Wydziałowej Komisji ds. Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, Komisji ds. studenckich i dydaktyki oraz Komisji ds. promocji.

Wydziałowy Samorząd Studencki w trakcie roku akademickiego organizuje liczne wydarzenia kulturalne m.in. Bal Elektryka, Dzień Elektryka oraz Otrzęsiny. Członkowie Samorządu zajmują się również promocją procesu ankietyzacji na Wydziale, a Starości poszczególnych roczników rozdzielają żetony potrzebne do wypełnienia ankiety.

Studenci są zadowoleni z systemu opieki naukowej, dydaktycznej, materialnej i socjalnej. Ich zdaniem rozstrzyganie skarg i wniosków odbywa się przejrzysto. Studenci mogą je składać w dziekanacie.

Na Wydziale działa 8 kół naukowych, z czego działalność 7 kół jest ściśle związana z ocenianym kierunkiem. W trakcie spotkania z przedstawicielami kół naukowych poruszona została kwestia braku odpowiedniego finansowania działalności organizacji. Członkowie kół często muszą sami opłacać koszty związane z bieżącą działalnością, zgłaszali tę kwestię Władzom Wydziału, jednak nie nastąpiła żadna zmiana.

Studenci podczas spotkania z zespołem oceniającym PKA podkreślali, że program kształcenia obciąża ich do pracy własnej poza zajęciami. Uważają, że dzięki odpowiedniemu podejściu wykładowców mają możliwość rozwijania zainteresowań.

Studenci za mocne strony procesu kształcenia uznali przede wszystkim zajęcia prowadzone przez osoby z dużym doświadczeniem oraz dobre dostosowanie oferty instytucji, w których prowadzone są praktyki zawodowe i dyplomowe.

Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1)** Zasady rekrutacji umożliwiają dobór kandydatów posiadających wiedzę i umiejętności niezbędne do uzyskania w procesie kształcenia zakładanych efektów kształcenia.
- 2)** Prowadzący zajęcia przedstawiają w formie prezentacji elektronicznej sylabusy, tematykę kolejnych zajęć oraz wymagania egzaminacyjne, które są następnie w pełni realizowane.
- 3)** Uczelnia oferuje wiele możliwości w zakresie współpracy międzynarodowej, a studenci chętnie z tych możliwości korzystają.
- 4)** Studenci są zadowoleni z systemu opieki naukowej, dydaktycznej, materialnej i socjalnej na Uczelni. Zwrócić należy uwagę na sposób finansowania działalności kół naukowych.

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

1) Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia w Politechnice Śląskiej został wprowadzony uchwałą Senatu Nr XXVII/188/2007/2008 z dnia 28 stycznia 2008 r. w sprawie wprowadzenia na Politechnice Śląskiej Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Następnie Rektor w dniu 27 maja 2008 r. wydał zarządzenie Nr 33/07/08 w sprawie wprowadzenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości wraz z mechanizmami dla właściwego funkcjonowania i doskonalenia Systemu.

Senat zobowiązał Rady Wydziałów do podjęcia uchwał w sprawie opracowania i wdrażania Wydziałowych Systemów Zapewnienia Jakości Kształcenia. Rada Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej na posiedzeniu w dniu 17 czerwca 2008 r. podjęła Uchwałę nr 01/06/2007/2008 w sprawie wprowadzenia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Na podstawie tej uchwały powołano: Wydziałową Komisję ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz Pełnomocnika Dziekana ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Uchwałą Rady Wydziału Elektrycznego Nr 01/02/2008/2009 z dnia 24 lutego 2009 r. zatwierdzono Księgę Jakości Kształcenia oraz Procedury stanowiące dokumentację Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Elektrycznym. Cele wydziałowego systemu są następujące: kształcenie studentów na najwyższym poziomie zgodnie z zasadą wolności nauki, z zachowaniem specyfiki prowadzonych na Wydziale kierunków studiów, podniesienie rangi pracy dydaktycznej, wprowadzenie mechanizmów gwarantujących wysoką jakość kształcenia, powiązanie programów nauczania z prowadzonymi badaniami, najnowszymi osiągnięciami nauki i techniki oraz wymaganiami rynku pracy, uzyskanie wysokiego poziomu i stałego rozwoju kadry dydaktycznej Wydziału. Zakres działania Systemu obejmuje: organizację procesu dydaktycznego, realizację procesu kształcenia, zasobów ludzkich i materialnych Wydziału, funkcjonowania Wydziału w środowisku zewnętrznym (kandydaci na studia,

pracodawcy, organizacje branżowe Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego). Funkcjonowanie Systemu polega na planowaniu, organizowaniu, realizowaniu, monitorowaniu i doskonaleniu procesów wchodzących w zakres jego działania. Wytyczne funkcjonowania Systemu określają procedury uczelniane (PU1-PU5).

Dokumentacja na poziomie wydziałowym została opracowana przez członków Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia powołanej przez Dziekana, a następnie przyjęta uchwałą Rady Wydziału. W skład dokumentacji na poziomie Wydziału wchodzi: Uczelniana Księga Jakości Kształcenia, Procedury uczelniane, Instrukcje uczelniane, Wydziałowa Księga Jakości Kształcenia, Procedury wydziałowe, Instrukcje wydziałowe, dokumenty wewnętrzne Uczelni.

Funkcjonowanie Systemu na Wydziale jest oparte na zestawie procedur uczelnianych i wydziałowych. Procedury uczelniane: Procedura PU1 – Nadzór nad dokumentacją SZJK, Procedura PU2 – Nadzór nad zapisami SZJK, Procedura PU3 – Audyt wewnętrzny, Procedura PU4 – Przegląd systemu, Procedura PU5 – Działania doskonalące, Procedura PU6 – Etyka studentów i nauczycieli akademickich w dydaktyce, Procedura PU7 – Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne, Procedura PU8 – Hospitacje, Procedura PU9 – Ankietyzacja, Procedura PU10 – Rozpatrywanie podań i odwołań do Rektora, Procedura PU11 – Ocena i monitorowanie efektów kształcenia (obowiązuje od roku akad. 2012/2013, wprowadzona Zarządzeniem Rektora Nr 27/12/13 z dnia 14 stycznia 2013 r.). Procedury wydziałowe: Procedura P-RE-1 – Zasady wyboru specjalności i profilu dyplomowania, Procedura P-RE-2 – Organizacja i prowadzenie zajęć dydaktycznych, Procedura P-RE-3 – Proces dyplomowania, Procedura P-RE-4 – Praktyki studenckie, Procedura P-RE-5 – Monitorowanie zasobów materialnych.

Skuteczność funkcjonowania Systemu podlega stałemu nadzorowi i kontroli przez przeprowadzanie audytów wewnętrznych. Wewnętrzne audyty odbywają się corocznie na poziomie uczelnianym i wydziałowym zgodnie z harmonogramami opracowanymi przez Pełnomocnika Rektora ds. Systemu i Pełnomocnika Dziekana ds. Systemu. Tryb przeprowadzania audytów wewnętrznych jest określony w procedurze uczelnianej PU-3 Audyty wewnętrzne. Po przeprowadzeniu audytów sporządza się raporty z audytu zawierające podsumowanie i wnioski, spostrzeżenia i uwagi, zalecenia doskonalące. W razie stwierdzenia nieprawidłowości występujących w procesie kształcenia każdy pracownik naukowo-dydaktyczny Wydziału zobowiązany jest do ich usunięcia. W wypadku braku możliwości ich usunięcia pracownik zobowiązany jest zgłosić ten fakt Kierownikowi jednostki organizacyjnej (procedura uczelniana PU-7 Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne) lub Pełnomocnikowi Dziekana ds. Systemu, który zobowiązany jest do podjęcia działań korygujących i zapobiegawczych zgodnie z procedurą uczelnianą PU-5 Działania doskonalące.

Przeglądy Systemu na Wydziale dokonywane są przez Władze Dziekańskie w okresach rocznych, każdorazowo za miniony rok akademicki, nie później niż 3 miesiące od zakończenia roku akademickiego. Termin i skład zespołu dokonującego przeglądu oraz osoby odpowiedzialne za przygotowanie informacji stanowiących dane wejściowe do Przeglądu Systemu ustala Dziekan na wniosek Pełnomocnika Dziekana ds. Systemu. Posiedzenie zespołu dokonującego przeglądu funkcjonowania Systemu na Wydziale kończy się przyjęciem Protokołu Przeglądu Systemu zawierającego aktualne wnioski jego funkcjonowania i sugestie ewentualnych działań doskonalących. Protokół zawiera m.in. ocenę wyników audytów, ocenę wyników hospitacji, ocenę wyników

ankietyzacji, ocenę kadry naukowo-dydaktycznej oraz infrastruktury dydaktycznej. Protokół Przeglądu Systemu przedstawiany jest Radzie Wydziału na pierwszym jej posiedzeniu po Przeglądzie Sytemu, a następnie po akceptacji przez Radę Wydziału jest przekazywany do Pełnomocnika Rektora ds. Systemu.

Elementem mobilizującym pracowników do poprawy jakości kształcenia jest system ankietyzacji oraz hospitacji. Ankietywanie studentów i absolwentów odbywa się w formie papierowej oraz elektronicznej z wykorzystaniem mechanizmów zaimplementowanych na stronie platforma.polsl.pl. Formę oraz tryb przeprowadzania tych działań określa zarządzenie Rektora Nr 79/11/12 z dnia 17 lipca 2012 r. w sprawie przeprowadzania badań ankietowych wśród studentów i doktorantów oraz absolwentów Politechniki Śląskiej oraz procedury uczelniane: PU-9 Ankietyzacja oraz PU-8 Hospitacje. Ankiety są przeprowadzane anonimowo i dobrowolnie. Ankietyzacja studentów obejmuje ocenę prowadzących zajęcia ze studentami oraz ocenę pracy dziekanatu. Dziekan przedkłada Rektorowi wyniki oraz wnioski z przeprowadzonych badań ankietowych w formie sprawozdania w terminie jednego miesiąca od ich zakończenia. Sprawozdania są przekazywane uczelnianemu zarządowi samorządu studentów i uczelnianej radzie samorządu doktorantów na ich wniosek. (ostatnie sprawozdanie z działalności Zespołu ds. Ankietyzacji i Hospitacji za semestr zimowy, rok akad. 2012/2013). Badania ankietowe dotyczące dalszych losów zawodowych absolwentów przeprowadza się w ciągu sześciu miesięcy, a następnie trzech i pięciu lat od ukończenia studiów. Dziekan wyznacza osobę, która jest odpowiedzialna za koordynowanie badań losów zawodowych absolwentów, która współpracuje z Ośrodkiem Badań Losów Zawodowych Absolwentów. Ośrodek przetwarza dane uzyskane w badaniach, dokonuje ich analizy, sporządza raport i przedkłada go Rektorowi po zakończeniu każdego semestru.

Hospitacje zajęć dokonywane są w oparciu o procedury: PU8-Hospitacje, PU2-Nadzór nad zapisami SKJK oraz PU5-Działania doskonalące. Hospitacje dotyczą wszystkich nauczycieli akademickich oraz doktorantów. Wyróżnia się hospitacje planowe i pozaplanowe. Na początku roku akademickiego kierownik wewnętrznej jednostki organizacyjnej przygotowuje ramowy plan przeprowadzenia hospitacji i przekazuje go Prodziekanowi ds. studenckich. Doktorant powinien być hospitowany przynajmniej raz w roku akademickim. Hospitujący sporządza protokół z hospitacji, który następnie przekazuje kierownikowi jednostki. Po sporządzeniu przez niego sprawozdania jest przekazywane Dziekanowi. Hospitujący jest zobowiązany do przedstawienia hospitującemu protokołu i do omówienia z nim wniosków z hospitacji w ciągu tygodnia od hospitacji. Wnioski z hospitacji są wykorzystywane w polityce awansowej oraz przy obsadzie zajęć dydaktycznych. Dziekan przedstawia sprawozdanie na posiedzeniu Rady Wydziału na posiedzeniu poświęconym jakości kształcenia.

Zasady okresowej oceny nauczycieli akademickich określa Statut Uczelni oraz zarządzenie Rektora Nr 38/12/13 z dnia 28 stycznia 2013 r. w sprawie okresowej oceny pracowników administracji centralnej na Politechnice Śląskiej. Okresowa ocena nauczycieli akademickich odbywa się co dwa lata lub na wniosek kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej. Okresowa ocena nauczycieli akademickiego posiadającego tytuł naukowy profesora zatrudnionego w Uczelni na podstawie mianowania dokonywana jest co cztery lata. Oceny dokonuje komisja powołana przez rektora (ocena nauczycieli akademickich zatrudnionych na stanowiskach: profesora zwyczajnego, nadzwyczajnego i adiunkta posiadającego stopień naukowy doktora habilitowanego) lub przez kierownika wewnętrznej jednostki organizacyjnej wydziału (w przypadku nauczycieli akademickich zatrudnionych na pozostałych stanowiskach). Od wyników oceny przysługuje prawo odwołania się do dziekana.

Wnioski wynikające z oceny okresowej mają wpływ na wysokość wynagrodzenia, awans stanowiskowy, powierzanie funkcji kierowniczych, wyróżnienia, nagrody oraz przedłużenie okresu zatrudnienia.

Doskonaleniu jakości kształcenia służy także ocena i weryfikacja programów studiów. Plany studiów i programy nauczania na danym kierunku, specjalności, poziom kształcenia oraz formy studiów tworzone są zgodnie z wytycznymi ustalonymi przez Senat Politechniki Śląskiej i standardami kształcenia, a w odniesieniu do I roku studiów w roku akad. 2012/2013 zgodnie z wymaganiami Krajowych Ram Kwalifikacji. Uchwałą Nr XXXVIII.328/11/12 z dnia 20.05.2012 r. Senat określił efekty kształcenia dla poszczególnych kierunków studiów na Politechnice Śląskiej. Weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia jest realizowana poprzez procedury uczelniane (*PU7, PU8, PU9 i PU11*) oraz procedury wydziałowe (*P-RE-1 - P-RE-5*). Zgodnie z procedurą uczelnianą PU11 ocena i monitorowanie efektów kształcenia na wydziałach Uczelni w odniesieniu do planów studiów i programów nauczania opracowanych zgodnie z wymaganiami Krajowych Ram Kwalifikacji odbywać się będzie na 3-ch poziomach. Dziekan Wydziału kompetencje w zakresie oceny i monitorowania efektów kształcenia przekazuje Komisji ds. kształcenia. W skład Komisji wchodzi co najmniej dwóch przedstawicieli każdego kierunku studiów wliczanych do minimum kadrowego.

Poziomy oceny i monitorowania efektów kształcenia:

- a) poziom I - poziom prowadzącego przedmiot i prowadzących zajęcia,
- b) poziom II - poziom dyrektora instytutu/kierownika katedry,
- c) poziom III - poziom komisji ds. kształcenia.

Szczegółowy wykaz zagadnień realizowanych na poszczególnych poziomach oceny i monitorowania efektów kształcenia zawiera procedura uczelniana PU11. Podstawowym zadaniem Komisji ds. kształcenia jest po zakończeniu danego roku akademickiego opracowanie dla każdego kierunku kształcenia *Planu doskonalenia kształcenia (Z2-PU11)* i przedstawienie go Dziekanowi. Dziekan po wniesieniu uwag i ewentualnych uzupełnień przedstawia *Plan doskonalenia kształcenia* Radzie Wydziału do zatwierdzenia w formie uchwały.

Wydział prowadzi zdecydowaną politykę przeciwdziałania postępowaniom nieetycznym w procesie dydaktycznym. W procedurze uczelnianej *PU-6 Etyka* zdefiniowano postawy i czyny nieetyczne oraz określono zasady postępowania w razie stwierdzenia czynu nieetycznego. Na Wydziale propagowanie zasad etyki odbywa się m.in. przez informowanie studentów o obowiązujących standardach postępowania oraz rozpowszechnianie tych zasad, np. w ramach szkoleń dla studentów I semestru studiów.

W razie stwierdzenia nieprawidłowości w procesie kształcenia każdy nauczyciel akademicki zobowiązany jest do ich usunięcia. W wypadku braku możliwości ich usunięcia pracownik zobowiązany jest zgłosić ten fakt Kierownikowi jednostki organizacyjnej (procedura uczelniana *PU-7 Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne*) lub Pełnomocnikowi Dziekana ds. Systemu, który zobowiązany jest do podjęcia działań korygujących i zapobiegawczych zgodnie z procedurą uczelnianą *PU-5 Działania doskonalące*. Skuteczność funkcjonowania Systemu podlega stałemu nadzorowi i kontroli przez przeprowadzanie audytów wewnętrznych. Tryb przeprowadzania audytów wewnętrznych jest określony w procedurze uczelnianej *PU-3 Audyty wewnętrzne*.

Weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia jest realizowana poprzez procedury uczelniane: *PU7, PU8, PU9 i PU11* oraz procedury wydziałowe: *P-RE-1, P-RE-2, P-RE-3, P-RE-4 i P-RE-5*.

Informacje o aktualnych planach studiów i programach nauczania jest podawana na stronie internetowej Wydziału i w gablotach jednostek organizacyjnych prowadzących dany przedmiot.

Dziekanat odpowiada za prowadzenie ewidencji studentów obejmującej ich dane personalne, oceny końcowe z poszczególnych przedmiotów i praktyk, aktualny status studenta i formę uzyskanej pomocy materialnej wykorzystując w tym celu obowiązujący w Uczelni *System Obsługi Toku Studiów (SOTS)*. Osiągnięcia studentów (wyniki zaliczeń, egzaminów) są rejestrowane z wykorzystaniem systemu elektronicznego *EKOS*. System ma aktualny certyfikat dopuszczenia wystawiony przez Centrum Komputerowe Politechniki Śląskiej.

Zespół Oceniający **wysoko ocenia** funkcjonujący w jednostce system zapewnienia jakości kształcenia. System ten jest przydatny do badania zgodności programu kształcenia i metod jego realizacji z założonymi efektami kształcenia oraz oczekiwaniami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Wydział Elektryczny Politechniki Śląskiej, kierunek *elektronika i telekomunikacja* był oceniany przez PKA w 2007 roku. Obszary wymagające działań naprawczych zostały uwzględnione w programie naprawczym. Wydział zrezygnował ze specjalności *Energoelektronika*. Aktualne programy studiów zostały opracowane zgodnie z wymogami KRK. W planach studiów zwiększono udział laboratoriów w ogólnej liczbie godzin. Jednostka podjęła działania zmierzające do zwiększenia liczby uzyskiwanych stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego.

2) Wydział stosuje następujące formy udziału interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych:

- przeprowadzanie ankietyzacji absolwentów związanej z programem studiów i jakością kształcenia,
- wspieranie działalności Stowarzyszenia Wychowanków Politechniki Śląskiej - Oddział Elektryków,
- wspieranie dydaktyki poprzez organizowanie wycieczek naukowo-dydaktycznych,
- podejmowanie współpracy z pracodawcami i branżowymi organizacjami techniczno-zawodowymi (zbieranie opinii na temat poziomu wykształcenia absolwentów, organizowanie seminariów techniczno-naukowych, organizacja i prowadzenie praktyk, wykonywanie prac dyplomowych),
- monitorowanie karier absolwentów na szczeblu uczelnianym,
- działanie Rady Programowej.

Konsultacje dotyczące jakości kształcenia objęły przedstawicieli studentów – Samorząd Studencki. Przedstawiciel Samorządu Studenckiego Wydziału Elektrycznego był członkiem i uczestniczył w pracach programowych Komisji ds. Krajowych Ram Kwalifikacji. Zebrane opinie uwzględnione zostały w opracowywanym programie kształcenia.

Podczas wizytacji stwierdzono podejmowane przez jednostkę działania mające aktywizować studentów do podnoszenia jakości kształcenia, brakuje jednak spotkań Władz Wydziału ze studentami, jako głównymi beneficjentami procesu kształcenia.

Studenci mają niewielką wiedzę na temat systemu zapewniania jakości kształcenia, nie do końca rozumieją jego znaczenie. Studenci chcieliby otrzymywać więcej informacji na temat wszelkich działań mających wpływ na dostosowanie programu kształcenia do wymagań rynku pracy.

Studenci wizytowanego kierunku chętnie wypełniają ankiety oceniające pracowników dydaktycznych, widzą również działania Uczelni w zakresie wprowadzania zmian będących efektem otrzymanych w trakcie procesu ankietyzacji wyników.

Program studiów jest konsultowany z samorządem studenckim, którego członkowie pomagają również w przeprowadzaniu badania ankietowego wśród studentów. Przedstawiciel samorządu wydziałowego uczestniczy również w pracach Wydziałowej Komisji ds. Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia.

Na podstawie przedstawionych w trakcie wizytacji dokumentów można stwierdzić, że liczba przedstawicieli studentów w Senacie Uczelni spełnia wymóg art. 61 ust. 3 Ustawy mówiący o 20 % udziale studentów i doktorantów w tym organie kolegialnym. W Radzie Wydziału zasiada liczba studentów spełniająca wymóg art. 67 ust. 4 Ustawy, mówiący o 20 % udziale studentów w tym organie.

Opracowując program kształcenia dla kierunku studiów *Elektronika i Telekomunikacja*, przeprowadzono konsultacje, w których uczestniczyły również lokalne organizacje, firmy, zakłady i przedsiębiorstwa. Konsultacje te polegały na przedstawieniu propozycji programu kształcenia (kierunkowych efektów kształcenia i opracowanych planów studiów), rozmowach i wypełnieniu specjalnie przygotowanych ankiet. W ten sposób określono miejsce absolwenta kierunku studiów *Elektronika i Telekomunikacja* na rynku pracy. Zebrane opinie uwzględnione zostały w opracowywanym programie kształcenia.

Zespołowi Oceniającemu udostępniono dokumenty dotyczące zasięgania opinii interesariuszy zewnętrznych, m.in.: ILDO Sp. ZOO, SEMIINSTRUMENTS, ENTE, CSTiit Sevitel Sp. ZOO, WASKO S.A., ADC SP ZOO, FIAT Auto Poland, ELKON, Forsinit, Energopomiar-Elektryka Sp. ZOO, BETEX S.A., Kopex Electric Systems S.A.

Ponadto Uczelnia oraz Wydział podpisały umowy z firmą Tauron SA. Na dzień 24 września, na posiedzeniu zwyczajnym Rady Wydziału Elektrycznego zaplanowano głosowanie nad powołaniem Rady Programowej, w skład której wejdą interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni bezpośrednio opiniujący proces kształcenia na kierunku *Elektronika i Telekomunikacja* oraz pozostałych kierunkach kształcenia. Rada ta będzie oddziaływała na proces kształcenia poprzez wpływ na modyfikacje programów studiów zgodnie z efektami kształcenia oczekiwanymi przez pracodawców i innych interesariuszy.

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

Zakładane efekty kształcenia	Program i plan studiów	Kadra	Infrastruktura dydaktyczna/ biblioteka	Działalność naukowa	Działalność międzynarodowa	Organizacja kształcenia
wiedza	+	+	+	+	+	+
umiejętności	+	+	+	+	+	+
kompetencje	+	+	+	+	+	+

społeczne						
-----------	--	--	--	--	--	--

+ - pozwala na pełne osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

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

-- nie pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

Ocena końcowa 8 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Wydział ma opracowany i stosuje system wewnętrznego zapewnienia jakości kształcenia zorientowany na osiągnięcie wysokiej kultury jakości kształcenia.

2) W procesie zapewnienia jakości i budowy kultury jakości uczestniczą interesariusze wewnętrzni (pracownicy, studenci) oraz interesariusze zewnętrzni.

9. Podsumowanie

Tabela nr 2 Ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
koncepcja rozwoju kierunku		+			
cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji		+			
program studiów		+			
zasoby kadrowe		+			
infrastruktura dydaktyczna		+			
prowadzenie badań naukowych		+			
system wsparcia studentów w procesie uczenia się		+			
wewnętrzny system zapewnienia jakości		+			

Strategia rozwoju Wydziału Elektrycznego oraz koncepcja kształcenia wpisują się w Misję i Strategię rozwoju Politechniki Śląskiej. W opracowanej koncepcji kształcenia brali udział interesariusze wewnętrzni oraz zewnętrzni.

Efekty kształcenia obejmujące program kształcenia zostały sformułowane w sposób zrozumiały i są sprawdzalne. Tworzą one spójną całość z treściami programowymi, formami zajęć oraz stosowanymi metodami dydaktycznymi. **Należy jedynie uzupełnić w sylabusach** modułów wymagania do uzyskania danej oceny przez studenta. **Zastrzeżenia budzą również prace dyplomowe** (korekta redakcyjna, sposób cytowania literatury i czasami zawyżone oceny przez recenzenta i promotora) oraz **zaliczenie języka obcego na poziomie B2**.

Zarówno infrastruktura naukowo-dydaktyczna jak i kwalifikacje nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku pozwalają na osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia.

Realizacja badań naukowych, wysoko oceniona przez Zespół Wizytujący, ma pozytywny wpływ na proces kształcenia w ocenianej jednostce.

Studenci pozytywnie oceniają proces kształcenia i relacje z pracownikami Wydziału. Zespół Wizytujący pozytywnie ocenia system opieki naukowej, dydaktycznej, materialnej i socjalnej na ocenianym kierunku.

Wydział ma opracowany i stosuje system wewnętrznego zapewnienia jakości kształcenia zorientowany na osiągnięcie wysokiej kultury jakości kształcenia, w którym biorą udział interesariusze wewnętrzni (pracownicy, studenci) oraz interesariusze zewnętrzni.