



Politechnika
Wrocławska

Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia



Sprawozdanie z działalności Wydziałowej Komisji ds. Oceny
i Zapewniania Jakości Kształcenia za rok akademicki
2016/2017

A. Informacje ogólne

Zarządzeniem Wewnętrznym nr 88/2012 z dnia 10 października 2012 (z zmianami ZW 68/2014, ZW 82/2015, ZW 60/2016) na Politechnice Wrocławskiej wprowadzono znowelizowany, zgodny z Krajowymi Ramami Kwalifikacji (KRK), Uczelniany system zapewniania jakości kształcenia w Politechnice Wrocławskiej (USZJK). Integralną częścią systemu uczelnianego są Wydziałowe systemy zapewniania jakości kształcenia (WSZJK).

Wdrażanie znowelizowanego systemu na Wydziale Elektroniki zainicjowały następujące uchwały Rady Wydziału:

- ✓ Uchwała nr 206/14/6/2012 z dnia 19.12.2012 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia
- ✓ Uchwała nr 233/2/6/2016-2020 z dnia 26.10.2016 w sprawie powołania Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia
- ✓ Uchwała nr 51/2/8/2013 z dnia 20.02.2013 w sprawie zatwierdzenia zasad funkcjonowania Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia
- ✓ Uchwała nr 12/5/2016-2020 z dnia 25.01.2017 w sprawie zatwierdzenia zasad funkcjonowania Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia

Wydziałowy system zapewniania jakości kształcenia funkcjonuje w oparciu o :

- Uchwały Senatu Politechniki Wrocławskiej
- Zarządzanie Wewnętrzne Rektora
- wytyczne i zalecenia powołanej przez Rektora Rady ds. Jakości Kształcenia,
- uchwały Rady Wydziału
- wytyczne i zalecenia Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia

Działaniem systemu objęci są: nauczyciele akademicy, studenci wszystkich poziomów i form studiów, doktoranci oraz pracownicy administracyjni i techniczni Wydziału związani z procesem kształcenia studentów (tzn. interesariusze wewnętrzni). Ich opinie, propozycje i sugestie mają istotny wpływ na kształtowanie systemu, tak by spełniał on swoją funkcję w sposób najbardziej przyjazny dla środowiska, którego dotyczy.

Funkcjonowanie WSZJK ma charakter ciągły i systematyczny. W jego wdrażaniu wykorzystuje się dotychczasowe doświadczenia i dobre praktyki oraz wprowadza nowe inicjatywy, mające na celu ustawiczne doskonalenie jakości kształcenia.

Istotną rolę w realizacji tych działań spełnia Wydziałowa Komisja ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia, która:

- przygotowuje procedury unifikujące i upowszechniające na Wydziale formalne praktyki, wdrażane następnie w trybie uchwał Rady Wydziału
- koordynuje pracę komisji programowych dla kierunków studiów i specjalności, zwłaszcza w zakresie oceny osiągania zakładanych efektów kształcenia
- w oparciu o opinie interesariuszy wewnętrznych oraz zewnętrznych we współpracy z komisjami programowymi przygotowuje propozycje zmian w programach kształcenia
- monitoruje proces kształcenia i analizuje możliwości poprawy jego jakości

Wydziałowa Komisja Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia roku akademickim 2016/2017 pracowała w składzie zatwierdzonym przez Radę Wydziału (Uchwała nr 233/2/6/2016-2020 z dnia 26.10.2016):

Dr inż. Iwona Poźniak – Koszałka	Przewodnicząca Komisji, Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia
Dr inż. Leszek Koszałka	Przedstawiciel władz dziekańskich
Opiekunowie Kierunków:	
Prof. Zygmunt Hasiewicz	I stopień, Automatyka i Robotyka
Prof. Ewaryst Rafajłowicz	II stopień, Automatyka i Robotyka
Prof. Andrzej Kasprzak	Informatyka
Prof. Andrzej Dobrucki	Elektronika
Prof. Tadeusz Więckowski	Telekomunikacja
Prof. Ryszard Zieliński	Teleinformatyka
Prof. Krzysztof Tchoń	Electronic and Computer Engineering
Pozostali członkowie Komisji:	
Prof. Krzysztof Walkowiak	Kierownik Studiów Doktoranckich
Mgr inż. Agnieszka Gawryszuk	Kierownik Dziekanatu
Mgr Mirosława Gozdowska	Kierownik Zespołu ds. Zarządzania Jakością Kształcenia, sekretarz Komisji
Mgr inż. Jan Tarka	Przedstawiciel doktorantów
Mgr inż. Agnieszka Wątrucka	Przedstawiciel studentów ds. II stopnia
Klaudia Modras	Przedstawiciel studentów ds. I stopnia

Na posiedzenia WKOZJK zapraszany jest Dziekan Wydziału prof. dr hab. inż. Czesław Smutnicki

B. Syntetyczny opis podjętych działań i efektów

I. Monitorowanie procesu kształcenia na wszystkich stopniach i formach studiów		
<p>1.</p>	<p>Systematyczna analiza i weryfikacja związku kierunków studiów prowadzonych na wydziale ze strategią rozwoju wydziału i Uczelni, w tym z jej misją.</p>	<p>Uchwałą Rady Wydziału nr 145/7/13/2013 przyjęto Strategię rozwoju Wydziału Elektroniki wyrażoną poprzez Plan rozwoju Wydziału Elektroniki (przyjęty Uchwałą nr 48/2/46/2012 z dnia 22 lutego 2012 r.) oraz poprzez Cele Strategiczne Wydziału Elektroniki wraz z miernikami stanu ich realizacji, przyjęte niniejszą Uchwałą i określone w załączniku do tej Uchwały. Przyjęty plan rozwoju Wydziału oraz cele strategiczne zgodne ze strategią rozwoju Politechniki Wrocławskiej (uchwały Senatu: nr 127/7/2012-2016, nr 227/11/2012-2016)</p> <p>Monitorowaniem i zbieraniem wartości mierników stanu realizacji celów strategicznych, kwartalną oceną ryzyka oraz obsługą aplikacji e-risk zajmuje się na wydziale kierownik Zespołu ds. badań naukowych i współpracy z gospodarką mgr Przemysław Magdziarz.</p>
<p>2.</p>	<p><u>Weryfikacja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zgodności przyjętych w Programach kształcenia założonych Efektów kształcenia z efektami kształcenia dla właściwego obszaru i/lub kierunku studiów opisanych w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego i określonych w aktach prawnych wyższego rzędu oraz Uchwałach Senatu Uczelni i zarządzeniach wew. Rektora Uczelni, • spełniania warunków do prowadzenia studiów na określonym kierunku i stopniu studiów, a w szczególności wymagań dot. minimum kadrowego, co obejmuje m.in. weryfikację kadry nauczającej z udokumentowanym dorobkiem naukowym lub/i dydaktycznym w danym obszarze wiedzy, dziedzinie i dyscyplinie, 	<p>W roku akademickim 2016/2017 kompleksowa analiza zgodności przyjętych w Programach kształcenia założonych Efektów kształcenia z efektami kształcenia dla właściwego obszaru i kierunku studiów opisanych w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego i określonych w aktach prawnych wyższego rzędu oraz Uchwałach Senatu Uczelni i zarządzeniach wewnętrznych Rektora Uczelni została przeprowadzona w okresie kwiecień – czerwiec 2017 r. przez Komisję dydaktyczną we współpracy z komisjami programowymi dla kierunków studiów/specjalności. Stosowna dokumentacja źródłowa dostępna jest u Pani mgr Agnieszki Misiewicz, kierownik Zespołu ds. dydaktyki.</p> <p>Rada Wydziału Elektroniki z dnia 5 kwietnia 2017r. zaopiniowała efekty kształcenia Polskich Ram Kwalifikacyjnych (PRK) na kierunkach Informatyka, Automatyka i Robotyka, Elektronika, Telekomunikacja, Teleinformatyka, Cyberbezpieczeństwo oraz Electronic and Computer Engineering dla studiów I i II stopnia, które będą realizowane od roku akademickiego 2017/2018 (Uchwała RW 70/7/2016-2020 z dnia 22.03.2007 oraz Uchwały RW 81- 91/8/2016-2020 z dnia 5.04.2017; Uchwały nr 124 – 135/8/2016-2020 Senatu PWr z dnia 20.04.2017).</p> <p>Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych w obszarze i dziedzinie nauki techniczne</p> <ul style="list-style-type: none"> • stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinach naukowych: automatyka i robotyka, informatyka, telekomunikacja, elektronika • stopnia doktora w dyscyplinach naukowych: automatyka i robotyka, informatyka, telekomunikacja, elektronika <p>Wydział spełnia warunki do prowadzenia studiów I i II stopnia na oferowanych kierunkach studiów: Informatyka, Automatyka i Robotyka, Elektronika, Telekomunikacja oraz Teleinformatyka.</p>

	<p>a także obsady zajęć przez profesorów i doktorów habilitowanych</p>	<p>Prowadzone na Wydziale kierunki studiów przyporządkowane są (Pismo okólne 33/2014) do:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obszaru nauk technicznych, • dziedziny nauk technicznych • dyscyplin naukowych: <ul style="list-style-type: none"> ✓ automatyka i robotyka dla kierunku studiów Automatyka i Robotyka (I i II stopień, profil ogólnoakademicki) ✓ informatyka dla kierunku studiów Informatyka (I i II stopień, profil ogólnoakademicki) ✓ elektronika dla kierunku studiów Elektronika (I i II stopień, profil ogólnoakademicki) ✓ telekomunikacja, informatyka dla kierunku studiów Teleinformatyka (I i II stopień, profil ogólnoakademicki) ✓ telekomunikacja dla kierunku studiów Telekomunikacja (I II stopień, profil ogólnoakademicki) <p><i>Minimum kadrowe</i> ustalane jest corocznie przed rozpoczęciem roku akademickiego zgodnie z obowiązującymi przepisami (w roku akad. 2016/2017: Rozporządzenie MNiSzW z dnia 03.10.2014 w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.). Kwalifikacja kadry dydaktycznej do minimum kadrowego prowadzona jest przez Dziekana w oparciu o :</p> <ul style="list-style-type: none"> • dorobek naukowy nauczyciela akademickiego odpowiadający obszarowi i dziedzinie nauki oraz dyscyplinie naukowej, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku studiów, • formę zatrudnienia w Uczelni nauczyciela akademickiego • pensum dydaktyczne zaplanowane do realizacji w danym roku akademickim, • wymagany stosunek liczby nauczycieli akademickich, stanowiących minimum kadrowe danego kierunku, do liczby studentów na tym kierunku • pracownicy zaliczeni do minimum kadrowego podpisują Oświadczenie o zaliczeniu do minimum kadrowego kierunku. Na podstawie zebranych oświadczeń sporządza się listy imienne minimum kadrowego dla poszczególnych kierunków studiów, które po podpisaniu przez Dziekana przekazuje się wraz z oświadczeniami do Działu Nauczania Uczelni oraz wprowadza odpowiednie informacje do systemu POLON. <p>W roku akad. 2016/2017 w skład kadry dydaktycznej Wydziału wchodziło: 22 profesorów tytularnych, 28 doktorów habilitowanych, 106 adiunktów, 12 docentów, 25 starszych wykładowców, 4 wykładowców, 43 asystentów w sumie kadra dydaktyczna liczy 240 osób.</p>
3.	<p>Określeniu celów i strategii zapewniania oraz doskonalenia jakości kształcenia na studiach prowadzonych przez wydział, w szczególności dotyczy to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opracowywanie procedur tworzenia, opiniowania, okresowych przeglądów (co najmniej raz w roku) i modyfikacji 	<p>Działania w zakresie <i>Programów Kształcenia</i>, opisane w procedurze <i>WEK/P13/2014 Zmiany w efektach KRK oraz planach i programach kształcenia</i> z dn. 7 maja 2014 obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dostosowanie ogólnej struktury programów kształcenia do aktualnych wymagań uchwalonych przez Senat, szczegółowe propozycje zmian przygotowuje prodziekan ds. dydaktyki we współpracy z komisjami programowymi

<p><i>Programów kształcenia oraz weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • opracowywania procedur: sprawdzania wiedzy i umiejętności studentów • przygotowywania i oceniania prac dyplomowych, ich dokumentowania i przechowywania, dyplomowania – organizacji, oceny egzaminu dyplomowego, zakresu i zasad tworzenia listy zagadnień egzaminacyjnych • dyplomowania – organizacji, oceny egzaminu dyplomowego, zakresu i zasad tworzenia listy zagadnień egzaminacyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • propozycje zmian w programach kształcenia zgłaszane przez komisje programowe kierunku/specjalności po analizie ich zgodności z założonymi efektami kształcenia i uchwałami Senatu Uczelni. Komisja dydaktyczna w postaci zaleceń kieruje do Zespołu ds. dydaktyki • zasady weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia opisują: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>ZW 88/2012 z 10 października 2012 (ze zmianami ZW 68/2014 z 14 lipca, ZW 82/2015 z 2 listopada 2015, ZW 60/2016 z 18 maja 2016)</i> ✓ <i>zalecenia Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia (PRD/RJK/6/2013 z 24.05.2013 oraz PRD/RJK/1/2014 z 16.01.2014)</i> ✓ <i>procedura WEK P15/2015 (dot. weryfikacji stopnia osiągnięcia przez studentów założonych efektów kształcenia)</i> <p>Wszelkie propozycje zmian po uzyskaniu akceptacji Dziekana przyjmowane są w postaci uchwał przez Radę Wydziału.</p> <p>Wytyczne związane z realizacją pracy dyplomowej w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakresu i zasad tworzenia listy zagadnień egzaminacyjnych • trybu przygotowywania, opiniowania oraz zatwierdzania tematów prac dyplomowych • wymagań jakie powinna spełniać praca dyplomowa inżynierska i magisterska, • realizacji prac dyplomowych • kryteriów oceny pracy dyplomowych • zasad dokumentowania i przechowywania prac <p>zawarte są w Regulaminie Studiów Wyższych Politechniki Wrocławskiej §23, dokumencie wewnętrznym-<i>Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia, w ZW 23/2001 (w sprawie przechowywania prac dyplomowych, doktorskich i habilitacyjnych w Politechnice Wrocławskiej)</i> oraz szczegółowo opisany w procedurach opublikowanych na stronie internetowej Wydziału Elektroniki</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>WEK/P10/2013 Generowanie i wnoszenie zmian – zagadnienia egzaminacyjne dyplomowe z dn. 17.12.2014</i> ✓ <i>WEK / P7/ 2013 Generowanie tematów prac dyplomowych z dn. 22.05.2013 (modyfikacja 22 marca 2017)</i> <p>oraz aktualizowanych uchwałach Rady Wydziału Elektroniki.</p> <p>Działania w zakresie organizacji i przebiegu egzaminu dyplomowego zapisane zostały w procedurze <i>WEK/P12/2014 (modyfikacja 16.03.2016) Proces dyplomowania</i> oraz dokumencie wewnętrznym <i>Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia</i>. Na wszystkich poziomach kształcenia i dla wszystkich specjalności zagadnienia problemowe na egzamin dyplomowy podzielone są na dwie grupy i obejmują zagadnienia kierunkowe i specjalnościowe. Za przygotowanie wykazu zagadnień na egzamin dyplomowy odpowiada prodziekan ds. dydaktyki, który współpracuje z komisjami programowymi. Wykaz zagadnień stanowi integralną część programów kształcenia dla studiów prowadzonych zgodnie z KRK.</p>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • systemu i procedur przypisywania punktów ECTS do poszczególnych przedmiotów/bloków/modułów • gromadzenia, analizowania opinii oraz współpracy z pracodawcami nad doskonaleniem Programów kształcenia wspólnie z Wydziałowym Konwentem 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 punktowi ECTS odpowiada nakład pracy własnej studenta wyrażony liczbą 30h (1ECTS=CNPS)- informacja ta podawana jest nie tylko w opisowych programach kształcenia, ale także na tzw. siatkach zajęć będących graficzną ilustracją planu studiów (z tej formy informacji o planach studiów studenci korzystają powszechnie), • w przypadku kursów kierunkowych i specjalnościowych 15 godzinom zajęć zorganizowanych w semestrze odpowiada 1 pkt. ECTS, • w przypadku wykładów kończących się egzaminem zwykle dodawany jest 1 ECTS w stosunku do liczby punktów wynikającej z ilości godzin zajęć zorganizowanych, • za realizację praktyki zawodowej (studia I stopnia inżynierskie) student otrzymuje 6 ECTS • za realizację pracy dyplomowej stopnia inżynierskiego student otrzymuje 10 ECTS • za realizację pracy dyplomowej stopnia magisterskiego student otrzymuje 12 ECTS <p>Współpraca z Konwentem w zakresie doskonalenia programów kształcenia wynika z § 1 pkt 2 Regulaminu Honorowego Wydziału Elektroniki przyjętego uchwałą RW nr 92/6/50/2012 z dnia 13.06.2012. Członkowie Konwentu podczas cosemestralnych spotkań wyrażają swoją opinię odnośnie planów i programów studiów, ew. kursów dodatkowych, które mogłyby wzbogacić ofertę dydaktyczną, dodatkowo po zakończonym cyklu oferowanych zajęć pisemnie wyrażają swoją opinię.</p>
4.	<p>Podnoszenia atrakcyjności prowadzonych na wydziale kierunków studiów oraz konkurencyjności tych studiów na krajowym i międzynarodowym rynku usług edukacyjnych poprzez dostosowywanie oferty dydaktycznej do aktualnych potrzeb rynku pracy.</p>	<p>Podnoszenie atrakcyjności prowadzonych na Wydziale studiów prowadzone jest wielokierunkowo poprzez takie działania jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wspomaganie aspiracji studentów do udziału w międzynarodowej wymianie studenckiej, <p>W roku akademickim 2016/2017 w wymianie międzynarodowej w ramach programu Erasmus + uczestniczyło 15 studentów Wydziału. Ponadto 1 student w ramach umowy bilateralnej wyjechał do Queensland University of Technology, Brisbane, Australia, 2 studentki w ramach Erasmus Mundus wyjechała do University of Novi Sad (w ramach K-107).</p> <p>Na staże i praktyki w ramach Erasmus Plus na okres 2- 3 miesięczny i dłuższy wyjechał 1 studentów (University of Nottingham)</p> <p>Na Wydziale w tym czasie, w ramach programu Erasmus przyjęto łącznie 28 studentów (w tym 5 studentów z Indii (Parul Institute of Engineering) w ramach Erasmus Mundus, 1 studentka z Kazachstanu,(D.Serikbaev East Kazakhstan Technical University) oraz 1 studentkę z Ukrainy (Kharkiv National University of Radioelectronics) w ramach K-107.</p>

- umiędzynarodowienie procesu kształcenia poprzez zapewnianie studentom możliwości udziału w międzynarodowych programach edukacyjnych, np. szkoły letnie

Wydział współorganizuje międzynarodowe szkoły letnie i kursy:

- ✓ **Summer School 3E+** - w lecie 2017 Wydział Elektroniki partycypował w organizacji szkoły letniej **Energy, Environment , Electronics – 3E+**. Dr Maciej Nikodem i doktorant Tomasz Szandała poprowadzili kurs pt. **Python "Hello World" to Django Website for Internet of Things application**.

- ✓ **Polish British Workshop** – letnie warsztaty corocznie organizowane od 15 lat, międzynarodowe forum prezentacji i konfrontacji studenckich rezultatów badawczych Międzynarodowy Program Committee oraz Jury, udział 30-40 uczestników, studenci i doktoranci z Anglii, Hiszpanii, Rosji, Czech, Rumunii, USA, Szwecji, Austrii, Niemiec, Norwegii, Francji, Danii, Bułgarii; invited speakers z USA, Anglii, Indii, Kanady, Nowej Zelandii, Norwegii, Irlandii, Niemiec , Bułgarii, Rosji, Austrii.

13th PBW- - Srebrna Góra – 6 prezentacji studentów AIC, 2 Nagrody Indywidualne

14th PBW – Szklarska Poręba – 10 prezentacji z AIC/TIN/ISK, Główna Nagroda plus 2 nagrody

15th PBW – Szklarska Poręba – 10 prezentacji AIC/TIN/ISK, Główna Nagroda plus 3 nagrody

16th PBW – Międzygórze – 10 prezentacji AIC, 2 nagrody

17th PBW – Szklarska Poręba – 8 prezentacji (w tym 7 z INFang)

Współpomysłodawca cyklu, CO-CHAIR od 15 lat – **Professor Keith J. Burnham –Coventry University**.

- ✓ Należy też wspomnieć, że na podstawie umowy bilateralnej o wymianie studentów z National Chung Hsing University 2 doktorantów uczestniczyło **w Internship Program for International Students na Tajwanie**, a 2 studentów z Tajwanu uczestniczyło w szkole letniej 3E+.

- rozwijanie własnych zainteresowań i pasji badawczych poprzez pracę w kołach naukowych

Aktywnie działających kół na Wydziale Elektroniki w roku akad. 2016/2017 było 10. Liczebność członków kół jest różna, największe koła naukowe to Koło Robotyków „KoNaR” skupiające 57 osób oraz TK Games - 80 osób.

- osiągnięcia przez koła naukowe:

- ✓ **srebrny medal** zdobył **robot Navy w kategorii Line Follower Adult**, przygotowany przez członków **KNR "KoNaR"**. Z czasem 4,77 s., do pierwszego miejsca zabrakło zaledwie 0,07 s.
- ✓ **Złoty medal** za **Robotyczną Szachownicę** w konkurencji Freestyle Exhibition Adult, zdobywając od sędziów średnią 78.2% punktów (**KNR KoNaR**)
- ✓ **2 miejsce** dla koła naukowe „**JEDI**” w zawodach podczas **The International Micro Air Vehicle Competition 2016 (IMAV 2016)**
- ✓ **Pokazy projektu koła naukowego SKN MOS - P.I.W.O. Light Show (iluminacje, animacje, podświetlenia okien)** zorganizowane we współpracy z Dolnośląskim Urzędem Wojewódzkim (Dni Flagi Rzeczypospolitej Polskiej, Światowy Dzień Świadomości Autyzmu, Dzień Niepodległości, Wrocławski Nocny Półmaraton), a także Iluminacja okien Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. Jana Mikulicza–Radeckiego z okazji obchodów Dnia Wcześniaka
- ✓ Sukcesem studentów **Koła naukowego Polskiej Sekcji Audio Engineering Society AES** było prowadzenie licznych projektów w zakresie nagłośnienia i oświetlenia (Bal Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Koncert „Bulwar zalany muzyką”, Robotic Arena) oraz udział **w Międzynarodowej Konwencji Audio Engineering Society w Paryżu**, na której członkowie startowali w konkursach” design competition”, „ recording competition” oraz prezentowali swoje publikacje naukowe
- ✓ 24 godzinny **maraton programistyczny JellyPizzaHack** organizowany przy współpracy z firmą Credit Suisse (**koło naukowe SISK**)
- ✓ **1 miejsce w kategorii „Najlepsza gra stworzona w Unreal Engine”** dla studentów koła naukowego **TK GAMES**

Studenci **KNR KoNaR** i **KN JEDI** zostali beneficjentami programu „**Najlepsi z najlepszych**”

Studenci w ramach kół podejmują działalność badawczą, są współautorami bądź autorami wielu publikacji. W bazie Dona jest 60 takich publikacji, są to 23 artykułów, 30 referatów oraz 7 publikacji w monografiach. Spośród tych publikacji 6 znalazło się na Liście Filadelfijskiej, 23 na liście czasopism MNiSW , zaś 18 to referaty punktowane przez Web of Science. Rozkład szczegółowy tych danych w poszczególnych latach został przedstawiony członkom Rady Wydziału.

- organizowanie bloku zajęć dodatkowych przez pracowników firm

W roku akademickim 2016/2017 zrealizowany został cykl zajęć we współpracy z **firmą Nokia i Credit Suisse**:
Firma Nokia prowadziła w sem. zimowym 2016/2017 kurs ETEW011WL - Praktyczne aspekty Wytwarzania Oprogramowania oraz sem. letnim kurs ETEW012WL – Praktyczne Aspekty Rozwoju Oprogramowania (wykłady oraz laboratoria), **firma Credit Suisse** prowadziła tylko w sem. zimowym 2016/2017 kurs INEW0100WL – Nowoczesna infrastruktura i bezpieczeństwo IT w globalnej firmie.

Kursy po spełnieniu wszystkich wymogów formalnych związanych z Krajowymi Ramami Kwalifikacji wpisane zostały w katalog kursów dodatkowych. Kursy były oferowane studentom wszystkich kierunków i specjalności Wydziału Elektroniki I oraz II stopnia studiów. Zainteresowanie kursami było bardzo duże, liczba kandydatów była większa niż liczba miejsc pierwotnie przewidzianych w grupach zajęciowych (materiały szczegółowe dotyczące realizowanych kursów znajdują się w dokumentacji Zespołu ds. ZJK).

- utworzenie kierunków/specjalności anglojęzycznych

Na studiach I stopnia prowadzony jest kierunek: **Electronics and Computer Engineering (EAC)**

Na studiach II stopnia prowadzone są 4 specjalności anglojęzyczne:

- ✓ **Internet Engineering (INE) na kierunku Informatyka (w roku akad. 2016/2017 – 16 absolwentów)**
- ✓ **Advanced Informatics and Control (AIC) na kierunku Informatyka**
- ✓ **Advanced Applied Electronics (AAE) na kierunku Elektronika (w roku akad. 2016/2017 – 9 absolwentów)**
- ✓ **Embedded Robotics (AER) na kierunku Automatyka i Robotyka (w roku akad. 2016/2017 – 25 absolwentów)**

Dwie z tych specjalności prowadzone są w ścisłym porozumieniu (np. wymienne programy) z uczelniami w Wielkiej Brytanii, jedna z nich z uczelnią w Szwecji. Możliwa jest taka forma studiowania, że student część studiów spędza na Politechnice Wrocławskiej, a część na uczelni zagranicznej, uzyskując punkty ECTS na obu uczelniach. Spełnienie wymogów formalnych dotyczących pracy dyplomowej - specyficznych dla obu uczelni zaangażowanych w proces kształcenia – pozwala na uzyskanie dyplomów obu uczelni.

- wykorzystanie metod i technik kształcenia na odległość

W ramach realizacji całego procesu dydaktycznego studenci i prowadzący zajęcia korzystają z systemu LMS (Learning Management Systems) w postaci serwerów Moodle, dzięki którym możliwa jest wymiana informacji, udostępnianie materiałów, realizacja zadań on-line i off-line, a także przeprowadzenia testów. Usprawnia to proces dydaktyczny, daje szerokie możliwości samokształcenia oraz pomaga osiągać lepsze efekty kształcenia.

W programie nauczania wprowadzone zostały przedmioty związane z tematyką sieci komputerowych, w trakcie których realizowane są kursy z grupy CCNA w ramach Lokalnej Akademii Sieci Komputerowych Cisco funkcjonującej na wydziale. Dzięki temu studenci są zarejestrowani w klasach na portalu Netacad i mają dostęp do rozległych materiałów e-learningowych w postaci interaktywnych e-podręczników, zadań laboratoryjnych oraz testów. Ponadto studenci mogą korzystać z otwartych zasobów i e-podręczników dostępnych na ePortalu uczelni, m.in. do nauki matematyki: Algebra z Geometrią Analityczną oraz Repetytorium z matematyki (obydwa także w wersji anglojęzycznej). Dostępne są również serie filmów z wykładami z Analizy matematycznej oraz Fizyki.

		<p>W ramach projektu, pt. „Cloud Computing - nowe technologie w ofercie dydaktycznej Politechniki Wrocławskiej” realizowany jest w Ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet 4. Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Budżetu Państwa opracowane zostały cztery kursy w oparciu o techniki e-learningowe dla potrzeb dydaktycznych wydziału.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cloud Computing - Introduction ✓ Introduction to BPM ✓ Cloud Computing Security ✓ Green Computing <ul style="list-style-type: none"> • organizowanie konferencji Projektów Zespołowych <p>Wszyscy studenci III roku studiów inżynierskich, prowadzonych na Wydziale Elektroniki, realizują przedmiot “Projekt zespołowy”. Z roku na rok projekty te są realizowane w coraz bardziej interdyscyplinarny sposób i przy coraz większej współpracy z instytucjami zewnętrznymi i przedsiębiorstwami. Celem konferencji jest prezentacja realizowanych projektów szerszemu audytorium, w tym młodszym rocznikom studentów, którzy za kilka miesięcy będą realizowali własne projekty zespołowe, prace inżynierskie, a także staże przemysłowe. Celem inicjatywy jest stworzenie kolejnego obszaru do spotkania się przedstawicieli wrocławskich firm z pracownikami uczelni i studentami.</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizowanie spotkań z potencjalnymi pracodawcami (wykłady okolicznościowe, prezentacje profili działalności firm m.in. Nokia, Credit Suisse)
5.	Opracowywania metod podnoszenia jakości kadry dydaktycznej.	<p>Działania władz Wydziału w zakresie podnoszenia jakości kadry dydaktycznej opierają się na:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ wspieraniu rozwoju naukowego (m.in. urlopy naukowe, urlopy na czas realizacji staży zagranicznych czy szkoleń międzynarodowych) ✓ doskonaleniu metod realizacji procesu dydaktycznego (kursy dydaktyczne, hospitacja i ankietyzacja zajęć, wymiana doświadczeń dydaktycznych na zebraniach katedr) <p>Władze Wydziału wspierają starania kadry dydaktycznej w udziałach w prestiżowych zagranicznych konferencjach naukowych, różnego typu szkoleniach międzynarodowych oraz w zagranicznych stażach naukowych. W roku akademickim 2016/2017 liczba wyjazdów na konferencje, staże, badania oscylowała na poziomie 311 (w tym 184 – pracownicy, 35 - doktoranci, 92-studenci). W tym większe grupy studenckie:</p> <p>1. Zawody robotyczne Robot Challenge, 03.08-07.08.2017, Chiny, 10 osób</p>

2. Targi informatyczne **CeBIT**, 20.03-21.03.2016, Niemcy, **48 osób**
3. **Laser World of Photonics**, 26.06-28.06.2017, Niemcy, **14 osób**
4. Międzynarodowe zawody robotyczne **Robotic Day**, 24.09-01.10.2016, Czechy, **5 osób**
5. Zawody **IMAV**, 13.10-24.10.2016, Chiny, **8 osób**

Wydział Elektroniki jest otwarty na współpracę z nowymi ośrodkami zagranicznymi i rozszerzenie form współpracy poprzez np. cykle wykładów prowadzone dla studentów Wydziału przez gości zagranicznych, które cieszą się dużą popularnością oraz organizowane seminaria naukowe, warsztaty naukowe i konferencje międzynarodowe, które stały się istotnym forum konfrontacji rezultatów naukowych uzyskiwanych przez pracowników, doktorantów i uzdolnionych studentów z osiągnięciami specjalistów o niejednokrotnie światowej reputacji i renomie.

Z inicjatywy prof. Jana Zarzyckiego odbyły się następujące wykłady:

1. Profesor John S. Baras: **Networked Cyber-Physical Systems**
2. Profesor Sankar Basu: **Circuit theoretic (Kirchhoff) paradigm for modeling PDEs of physics**

Na Wydziale gościliśmy też przedstawicieli z:

- Robert Lindberg, KTH, **The Department of Physics, Sztokholm, Szwecja**
- Prof. Gerard Wysocki, **Princeton University, USA**
- Tsutomu Haeno, Taku Suzuki, Kiyoshi Kawamoto, Yasuhiro Yamazaki, Hideaki Hirako, Kosaku Yoneyama, **Teikyo University, Japonia**
- Philip Żurek, **University of Colorado Boulder USA**
- dr Suarez Araujo Carmen Paz - **Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Hiszpania**
- Prof. Rozenblit Jerzy, **The University of Arizona, USA**
- dr Michael Gausa, **Andøya SPACE CENTER, Norwegia**
- Lindsay Easton, **Coventry University, Wielka Brytania**
- Anastasiya Doroshenko, **Lviv Polytechnic National University, Ukraina**
- dr. ing. Peter Karsmakers, dr. ir. Adriaan Brebels, ir. Patrick Coleman, **KU Lueven, Belgia + ok. 20 studentów**
- Studenci i wykładowcy z **Moscow Power Engineering Institute** w ramach programu wymiany studenckiej z **People's Friendship University Moscow, Rosja**
- dr Sergey Wishnyakov, National Research University **Moscow Power Engineering Institute, Rosja**
- dr Elena Merzlikina, National Research University **Moscow Power Engineering Institute, Rosja**
- Yatskiv Irina, **Transport and Telecommunication Institute, Łotwa**
- Cornelis Van't Klooster, **European Space Agency** (pracownik emerytowany)

		<ul style="list-style-type: none"> • Prof. Zhou Huaiying, Prof. Wang Jiang, Prof. Deng Yijiang, Prof. Li Xin, Liu Quanhui, Luo Yuanwei, Rui Wang, Guilin University of Electronic Technology, Chiny • dr Richard Bull, dr Sara Wilford, De Montfort University, Leicester, Wielka Brytania • Yulka Petkova, Technical University of Varna, Bułgaria • dr Alwis Lourdes, Edinburgh Napier University, Wielka Brytania <p><u>Ponadto z inicjatywy dr Tomasz Surmacza, dr Dariusz Cabana i dr Przemysława Świercza</u> odbyły się warsztaty ENGENSEC Secure Software Development Workshop, organizowane w ramach programu ENGENSEC odnośnie kursów magisterskich w obszarze bezpieczeństwa IT.</p> <p>Udział w nich wzięli przedstawiciele zagranicznych uczelni takich jak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Blekinge Institute of Technology, (Karlskrona, Szwecja) 2. Kharkiv National University of Radio Electronics, (Charków, Ukraina) 3. P.G.Demidov Yaroslavl State University (Jarosław, Rosja) 4. Lviv Polytechnic ational University (Lwów, Ukraina) 5. State University of Information and Communication Technologies (Kijów, Charków) 6. Saint Petersburg State University of Telecommunications (Sankt Petersburg, Rosja) 7. Saint-Petersburg Institute for Information and Automation of the Russian Academy of Science (Sankt Petersburg, Rosja) <p>Dbłość o wysoką jakość kadry dydaktycznej obejmuje również doktorantów. Są oni nie tylko potencjalnymi kandydatami do kadry dydaktycznej, ale także w czasie trwania studiów doktoranckich – istotnym czynnikiem realizacji procesu dydaktycznego. Studenci studiów doktoranckich zobowiązani są do ukończenia jednosemestralnego Kursu dydaktycznego szkoły wyższej (ZW 97/2013 z dnia 16.12.2013) podobny obowiązek ukończenia jednosemestralnego kursu pn. „Kurs dydaktyki szkoły wyższej”, zwanego dalej kursem dydaktycznym, dotyczy pracowników naukowo-dydaktycznych i dydaktycznych, posiadających tytuł zawodowy magistra (lub równorzędny) albo stopień doktora, którzy rozpoczęli pracę w Politechnice Wrocławskiej od 1 października 2009 r., zwanych dalej pracownikami – ZW 87/2017 z dnia 18 maja 2017).</p>
6.	Monitorowania działalności studenckich kół naukowych	Z ramienia Wydziału Elektroniki nadzór nad kołami naukowymi sprawuje prodziekan dr hab. inż. Ryszard Zieliński, prof. PWr. W realizowanych przez studentów projektach wspierają ich opiekunowie kół powołani przez Dziekana z grona kadry dydaktycznej Wydziału. Opiekunowie kół naukowych zobowiązani są do składania corocznie sprawozdań z prowadzonej działalności (zawierających podstawowe informacje odnośnie uczestników, zestawienie najważniejszych działań, współpracy z innymi organizacjami wewnątrz Uczelni i poza nią).
7.	Określania zasad i procedur gromadzenia, opracowania, analizy, interpretacji oraz	Na Wydziale prowadzone są opracowania, analizy, interpretacje danych dotyczących działalności dydaktycznej i jej efektów. Analiza danych dotyczących działalności dydaktycznej i jej efektów, prowadzonych przez prodziekanów ds.

	wykorzystania danych dotyczących działalności dydaktycznej i jej efektów	<p>roku studiów oraz Wydziałową Komisję ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia w oparciu o podstawowe dane statystyczne, takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ liczba studentów przyjętych na studia w danym roku akademickim w rozbiciu na kierunki studiów/specjalności, stopień studiów i tryb studiów ✓ liczba studentów, którzy terminowo ukończyli studia w rozbiciu na kierunki/specjalności, stopień studiów i tryb studiów ✓ liczba absolwentów Wydziału podejmujących studia doktoranckie na wydziale, ✓ liczba studentów skreślonych ze studiów (w odniesieniu do roku rekrutacji) ✓ liczba studentów, którzy wznowili studia (w odniesieniu do roku rekrutacji) ✓ liczba studentów przenoszących się na studia niestacjonarne (w odniesieniu do roku rekrutacji), ✓ liczba kursów powtórkowych, ✓ podziału liczby miejsc pomiędzy kierunki w rekrutacji na I stopień studiów ✓ uruchamiania lub znoszenia /zawieszania specjalności na poszczególnych kierunkach studiów <p>Podobne analizy są przygotowywane przez kierownika studiów doktoranckich.</p>
8.	Badania mobilności studentów i nauczycieli akademickich	Szczegółowe dane za rok akademicki przedstawione zostały w pkt.I.4 oraz I.5 niniejszego sprawozdania.
9.	Opracowywania kryteriów oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich	Ocena nauczycieli akademickich w roku akademickim 2016/2017 przeprowadzona została zgodnie z procedurami i szczegółowymi kryteriami uchwalonymi przez RW (Uchwała nr 174/11/3/2012) w dniu 7.11.2012. W <i>Formularzu oceny nauczyciela akademickiego</i> w zakresie oceny działalności dydaktycznej uwzględniono m.in. wyniki ankietyzacji i hospitacji. Szczegółowy rozkład punktów przypisanych w ramach oceny nauczyciela akademickiego poszczególnym trzem obszarom aktywności: dydaktycznej, organizacyjnej i naukowej znajduje się w załączniku nr 2 do w/w uchwały.

<p>10.</p>	<p>Monitorowania dostępności, na stronach internetowych Działu Rekrutacji Uczelni (Serwis dla kandydatów na studia), pełnych, wiarygodnych i aktualnych informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • warunkach i trybie rekrutacji na studia prowadzone na wydziale • stopniach studiów (studia pierwszego i drugiego stopnia, studia doktoranckie, studia podyplomowe), formach studiów (stacjonarne, niestacjonarne) na studiach prowadzonych na wydziale, • <i>Programach kształcenia</i> studiów prowadzonych na wydziale 	<p>Nadzór nad aktualizacją informacji zamieszczonych na stronach internetowych Działu Rekrutacji sprawują:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia : dr inż. Ewa Szlachcic, • dla studiów doktoranckich: dr hab. inż. Krzysztof Walkowiak, prof. PWR <p>Nadzór nad aktualizacją zamieszczanej na stronie Wydziału Elektroniki informacji o Programach Kształcenia sprawuje prodziekan dr inż. Leszek Koszałka</p>
<p>11.</p>	<p>Opracowywaniu metod i procedur weryfikacji osiągnięcia przez studentów założonych efektów kształcenia.</p>	<p>✓ Weryfikacja efektów kształcenia</p> <p>Weryfikacja efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych powinna obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zajęcia zorganizowane (seminarium dyplomowe może być włączone w proces dyplomowania) • praktyki zawodowe (I stopień studiów) • proces dyplomowania (seminarium dyplomowe, praca dyplomowa, egzamin dyplomowy) i wystawienie oceny końcowej za studia • badanie losów zawodowych studentów <p>Wprowadzony na Wydziale system oceny jakości kształcenia, obejmujący zajęcia zorganizowane, zgodny jest z zapisami zawartymi w ZW 88/2012 (z zmianami ZW60/2016 z dnia 18.06.2016) oraz wytycznymi Rady Jakości Kształcenia. Uchwalone przez RW procedury: WEK/P13/2014</p> <p>Zmiany w efektach KRK oraz planach i programach kształcenia, WEK/P10/2014 Generowanie i wnoszenie zmian – zagadnienia egzaminacyjne dyplomowe oraz WEK/P15/2015 z dn. 24.06.2015, dot. weryfikacji stopnia osiągnięcia przez studentów założonych efektów kształcenia, określają formalne wytyczne związane z coroczną weryfikacją planów i programów studiów.</p> <p>Na Wydziale Elektroniki w semestrze zimowym i letnim 2016/2017 za pomocą raportów ewaluacyjnych przeprowadzana została weryfikacja stopnia osiągnięcia założonych efektów kształcenia przez studentów, którzy rozpoczęli studia po 1 X 2012,</p>

zgodnych z Krajowymi Ramami Kwalifikacji. Podjęta inicjatywa stanowiła realizację obowiązku nałożonego przez ZW 88/2012 „ opracowywania metod i procedur weryfikacji osiągnięcia przez studentów założonych efektów kształcenia” (pkt.11 par.10), rekomendacji uczelnianej Rady Jakości ds. Kształcenia (PRD/RJK/6/2013 i PRD/RJK/1/2014).

W wyniku uzgodnień podjętych podczas posiedzenia WKOZJK w dniu 26.11.2014 (Protokół 7/2014) podjęto decyzję o rozszerzeniu inicjatywy weryfikacji osiągnięcia przez studentów założonych przedmiotowych efektów kształcenia w odniesieniu do grupy kursów. Zgodnie z zaleceniami formularz ewaluacyjny wypełniony został przez wszystkich nauczycieli akademickich, którzy w sesji zimowej oraz letniej 2016/2017 prowadzili kursy kończące się egzaminem oraz kursy niekończące się egzaminem na I i II stopniu, zarówno na studiach niestacjonarnych jak i stacjonarnych. Raporty poddane zostały analizie przez Zespół ds. Zarządzania Jakością Kształcenia, zaś wyniki zdawalności z naciskiem na średnią ocen z egzaminu, odchylenie standardowe oraz liczbę ocen celujących i niedostatecznych przedstawione zostały na posiedzeniach Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia (semestr zimowy- protokół 2/2017 z dn. 31.06.2017 r., semestr letni- 3/2017 z dn. 11.12.2017 r.). Wdrożenie systemu ewaluacji umożliwiło obserwację sytuacji na Wydziale w zakresie zdawalności, korelacji między kursami w grupach oraz pozwoliło na ponowną weryfikację kart przedmiotu oraz szczegółowe przyjrzenie się danym i wysnucie wniosków. W semestrze zimowym 2016/2017 analizie poddano 227 raportów, zaś w semestrze letnim 253 raportów. Raporty ewaluacyjne pozwoliły na:

- ocenę stopnia osiągnięcia zakładanych kierunkowych efektów kształcenia z uwzględnieniem wszystkich kursów prowadzonych w ramach przedmiotu(grupy kursów) - w oparciu o PEK opracowane dla poszczególnych kursów
- formułowanie zaleceń dotyczących doskonalenia procesu kształcenia (jak np. wprowadzenie ewentualnych zmian w zakresie treści programowych, formy zajęć, metod sprawdzania czy kryteriów oceny osiągnięcia założonych efektów kształcenia)
- mobilizację prowadzących do analizy treści zawartych w kartach przedmiotów
- podkreślenie obowiązku i zasad archiwizowania przez prowadzących zajęcia dydaktyczne materiałów dokumentujących osiągnięcia przez studentów efekty kształcenia (prace egzaminacyjne i zaliczeniowe wraz z listą pytań weryfikujących kompetencje studentów sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, projekty, prezentacje seminaryjne)

Na potrzeby analizy opinii prowadzących przedmioty w ramach kursów dodatkowych realizowanych w oparciu o propozycje członków Konwentu Honorowego Wydziału Elektroniki opracowano ankietę (wewnętrzną) w której przedstawiciele firm mogą wyrazić swoją opinię odnośnie następujących kwestii:

- przygotowania studentów do kursu
- aktywności studentów podczas zajęć
- adekwatności prezentowanych treści kursu do oczekiwań/ preferencji studentów

Dodatkowo członkowie konwentu mają możliwość podczas co semestralnych spotkań z przedstawicielami władz Wydziału do zgłaszania swoich inicjatyw oraz wypowiedzenia się odnośnie swoich oczekiwań jako potencjalnych pracodawców, a także kompetencji najbardziej pożądanych wśród przyszłych absolwentów Wydziału.

✓ **Praktyki studenckie**

Zasady realizacji studenckich praktyk zawodowych określone zostały w procedurach WEK/P2/2013-dla studentów którzy rozpoczęli studia do 1.10.2011 włącznie oraz WEK/ P1/2013 (ze zmianami 21.06.2017) - dla studentów którzy rozpoczęli studia

od 1.10.2012 /Uchwała RW nr 134/41/2012-2016. Procedura WEK/ P1/2013 (z późniejszą modyfikacją) powstała w oparciu o ZW 24/2006 z dnia 28.06.2006- uchylone, ZW 72/2017 z dnia 12 czerwca 2017 – aktualne oraz Pismo okólne 22/2012 z dn. 14.05.2012- uchylone, ZW 25/2013 z dnia 26 marca 2013 - aktualne oraz zapisy wynikające z wdrożenia Krajowych Ram Kwalifikacji. Wprowadzone modyfikacje obejmowały:

- wprowadzenie formularza opinii o studencie odbywającym praktykę zawodową i potwierdzenie odbycia praktyki w Polsce
- utworzenie po konsultacjach z prodziekanem ds. toku studiów oraz praktyk studenckich dokumentu określającego kryteria oceny praktyki
- powołania opiekunów merytorycznych praktyki zawodowej studenta, dla określonych kierunków oraz specjalności.

Do obowiązków opiekunów praktyki zawodowej należy:

- ocena zgodności ramowego programu praktyki z programem kształcenia
- ocenie złożonego przez studenta sprawozdania z praktyki i przekazanie informacji o wystawionej ocenie prodziekanowi ds. toku studiów oraz praktyk studenckich
- przekazanie całości zgromadzonej dokumentacji z praktyk do dziekanatu wydziału celem archiwizacji dokumentacji w teczkach osobowych studentów

Ocena końcowa, wystawiana przez pełnomocnika ds. praktyk zawodowych studentów obliczana jest wg zależności:

Ocena końcowa za praktykę:

$$P = 0,4 * F1 + 0,4 * F2 + 0,2 * F3$$

gdzie

F1 –ocena formująca wystawiana na podstawie opinii o studencie

F2 –ocena formująca wystawiana na podstawie sprawozdania z praktyki

F3 –ocena formująca oceniająca terminowość złożenia prawidłowego kompletu dokumentów przed i po praktyce

✓ **Weryfikacja procesu dyplomowania**

Weryfikacja procesu dyplomowania przebiega wieloetapowo:

- prowadzący seminaria dyplomowe wystawiają oceny podsumowujące kurs, które wchodzi do średniej oceny ze studiów obliczanej zgodnie z zasadami podanymi w Regulaminie studiów wyższych w Politechnice Wrocławskiej,

		<ul style="list-style-type: none"> • kryteria oceny pracy dyplomowej stanowią odzwierciedlenie zasad formułowania tematów prac dyplomowych, opisanych w dokumencie wewnętrznym Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia pkt.6B. Zgodnie z Regulaminem studiów wyższych w Politechnice Wrocławskiej praca dyplomowa jest opiniowana i oceniana, niezależnie przez opiekuna oraz recenzenta, powołanego przez Dziekana spośród pracowników naukowych, naukowo-dydaktycznych i dydaktycznych, specjalizujących się w danej dziedzinie, przy czym: <ul style="list-style-type: none"> ✓ w przypadku prac dyplomowych prowadzonych przez pracowników ze stopniem dr inż., recenzentem musi być pracownik co najmniej ze stopniem dr hab., ✓ formularze ocen/recenzji pracy dyplomowej stopnia inżynierskiego i magisterskiego znajdują się na stronie internetowej Wydziału Elektroniki ✓ w przypadku różnych ocen pozytywnych oraz w przypadku, gdy jedna z ocen jest niedostateczna, Dziekan wyznacza dodatkowego recenzenta (eksperta) spośród nauczycieli akademickich z tytułem profesora lub stopniem doktora habilitowanego, i uwzględniając wszystkie recenzje, ustala ocenę ostateczną; • zgodnie z dokumentem wewnętrznym Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia pkt.6E: <ul style="list-style-type: none"> ✓ egzamin dyplomowy inżynierski polega na sprawdzeniu wiedzy studenta z całokształtu studiów, obejmujących zagadnienia kierunkowe i specjalnościowe. Wykaz aktualnych zagadnień egzaminacyjnych znajduje się na stronie internetowej Wydziału/ zakładka Dyplomanci/ ✓ egzamin dyplomowy magisterski obejmuje zreferowanie przez studenta głównych tez i wyników pracy dyplomowej oraz odpowiedzi na dwa pytania obejmujących zagadnienia kierunkowe i specjalnościowe. Wykaz aktualnych zagadnień egzaminacyjnych znajdują się na stronie internetowej Wydziału/ zakładka Dyplomanci/ ✓ Losy zawodowe studentów Badaniem losów zawodowych absolwentów zajmuje się Biuro Karier, które w oparciu o ankietowe badanie absolwentów przygotowuje odpowiednie raporty analizujące to zagadnienie.
12.	Weryfikowaniu – dla kierunku studiów prowadzonego na drugim stopniu studiów – zgodności prowadzonych badań naukowych w obszarze wiedzy z obszarem kształcenia na studiach wyższych	<p>Program kształcenia na studiach II stopniu jest efektem analizy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dorobku kadry dydaktycznej (kompetencji i predyspozycji nauczycieli akademickich) • możliwości prowadzenia zajęć przez pracowników dydaktycznych spoza Wydziału i Uczelni (decyzję w tej kwestii podejmuje Rada Wydziału) • opinii studentów wyrażonych w ankietach studenckich i podczas spotkań przedstawicieli studentów z władzami Wydziału <p>Pracownicy są świadomi związku pomiędzy prowadzonymi pracami badawczymi, a powierzaniem im określonych zajęć dydaktycznych. Mają także możliwość zgłaszania własnych propozycji dotyczących wprowadzania zmian w programach</p>

		kształcenia. Tematy prac dyplomowych związane są z obszarem zarówno kształcenia jak i prowadzonych badań naukowych, często w powiązaniu z przemysłem, fakt ten uwidaczniany jest w karcie zgłoszenia pracy dyplomowej.
13.	<p>Analizowaniu i publikowaniu wyników oceny jakości kształcenia, w tym w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyników egzaminów oraz innych form weryfikowania założonych efektów kształcenia osiągniętych przez studentów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, • opinii formułowanych przez studentów w anonimowych ankietach i nauczycieli akademickich, • opinii i wniosków z monitorowania karier absolwentów wydziału pozyskiwanych z Biura Karier. 	<p>Podstawę do analizy wyników egzaminów oraz innych form weryfikowania założonych efektów kształcenia osiągniętych przez studentów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych stanowią wypełniane przez prowadzących po zakończeniu semestru raporty ewaluacyjne. Wyniki kompleksowej analizy przygotowane są przez Zespół ds. Zarządzania Jakością Kształcenia zaś prezentowane na co semestralnych posiedzeniach WKOZJK oraz RW.</p> <p>W roku akademickim 2016/2017 ankietyzacja odbyła się według zasad wynikających z ZW 9/2015 (W sprawie informatycznego systemu ankietowego badania opinii studentów i doktorantów). Wprowadzono elektroniczny system ankietyzacji. Pomimo szeroko zakrojonej akcji informacyjnej wśród studentów na Wydziale zwrotność ankiet osiągnęła poziom kilku procent. Większość ankiet zaś ze względu na ilość wypełniających okazała się niemiernodajna. Prezentacja wyników dot. liczby przeprowadzonych ankietyzacji (uzyskanych przez prowadzących ocen, komentarzy studentów) odbyła się na posiedzeniu Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia oraz RW.</p> <p>Na stronie internetowej Biura Karier dostępny jest elektroniczny formularz danych osobowych wraz ze zgodą na udział w badaniach Biura Karier Politechniki Wrocławskiej. Ankiety z badań przeprowadzonych wśród absolwentów corocznie analizowane są przez Biuro Karier i prezentowane w postaci raportów.</p>
Część II. Ocena procesu kształcenia		

1.	<p>Ocena programów kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ich zgodność ze strategią rozwoju Wydziału, Uczelni i jej misją, z obszarowymi i kierunkowymi efektami kształcenia, a także z opiniami pracodawców • kolejność przedmiotów określona w dokumentach Plan studiów, • zastosowane metody kształcenia, • procedury przypisywania punktów ECTS przedmiotom/blokom/modułom 	<p>Dokument bazowy Strategii rozwoju Wydziału Elektroniki, czyli Plan rozwoju Wydziału został opracowany w oparciu o analizę związku kierunków studiów prowadzonych na wydziale ze strategią rozwoju Wydziału i Uczelni, w tym z jej misją.</p> <p>W roku akademickim 2016/2017 odbyły się cztery posiedzenia Komisji dydaktycznej Wydziału gdzie szeroko omawiane i opiniowane były zmiany zgłoszone przez Komisje Programowe Kierunku/Specialności w zakresie planów i programów studiów (w tym kart przedmiotów i zestawów pytań na egzamin dyplomowy), przypisania punktów ECTS itd. obowiązujących od roku akademickiego 2016/2017.</p> <p>Dodatkowo zaopiniowano propozycje w zakresie kształcenia oferowane przez interesariuszy zewnętrznych (Konwent Honorowy Wydziału). Członkowie Konwentu otrzymali wcześniej Plany i programy studiów, w kwestii których mogli zgłaszać uwagi, ewentualne propozycje uatrakcyjnienia oferty dydaktycznej.</p>
2.	<p>Ocena procedur weryfikowania osiągania przez studentów założonych efektów kształcenia</p>	<p>Opisana w pkt. I.11 procedura weryfikacji osiągania przez studentów założonych efektów kształcenia kompleksowo obejmuje cykl kształcenia na określonym stopniu studiów. Po zakończeniu semestru zimowego i letniego 2016/2017 została przeprowadzona przez Zespół ds. Zarządzania Jakości Kształcenia analiza oceny jakości kształcenia w oparciu o kierunkowe/specjalnościowe efekty kształcenia zatwierdzone przez Senat oraz w oparciu o Karty PEK sporządzone dla kursów kończących i niekończących się egzaminem. Wyniki tej analizy zostały przedstawione na posiedzeniu Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia. Wnioski płynące z przedstawionych danych oraz odnośnie wypełnionych raportów zostały omówione i w postaci zaleceń przekazane Przewodniczącym Komisji Programowych Specjalności/Kierunku (głównie odnośnie potrzeby modyfikacji wzoru na ocenę podsumowującą oraz wpisanych efektów).</p> <p>Warto zwrócić uwagę na istotny aspekt wprowadzenia dla prowadzących zajęcia obowiązku wypełniania raportów ewaluacyjnych. Pozytywnym w aspekcie jakości kształcenia efektem są zgłaszane modyfikacje Kart przedmiotów. Dopiero praktyczne wykorzystanie przygotowanych wcześniej opisów sprawiło, iż zaczęto dostrzegać celowość podejmowanych działań w tym zakresie.</p>
3.	<p>Ocena procedur opiniowania obsady zajęć dydaktycznych przez nauczycieli akademickich pod kątem zgodności ich kwalifikacji (np. specjalizacja naukowa, dorobek naukowy, doświadczenie zawodowe) z prowadzonymi przedmiotami</p>	<p>Zgodnie z dokumentem wewnętrznym Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia pkt. 4A podczas planowania zajęć dydaktycznych należy uwzględnić następujące czynniki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kompetencje i predyspozycje nauczycieli akademickich do prowadzenia danego przedmiotu • możliwość prowadzenia zajęć przez pracowników dydaktycznych spoza Wydziału i Uczelni, a także przez emerytowanych pracowników Wydziału. Decyzję w tej sprawie podejmuje Rada Wydziału na początku każdego semestru zajęć • opinię studentów wyrażoną w ankietach studenckich i podczas narad posesyjnych • możliwie równomierne obciążenie pracowników obowiązkami dydaktycznymi • zgodność z wymogami ustawy o szkolnictwie wyższym i prawa pracy

		<p>Obsada zajęć dydaktycznych wynika z akademickiej tradycji powierzania zajęć dydaktycznych w oparciu o dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe kadry dydaktycznej. Ogólnie obowiązują te same kryteria jak przy ustalaniu minimum kadrowego.</p> <p>System ankietyzacji i hospitacji odgrywa istotną rolę w ocenie kwalifikacji dydaktycznych, zwłaszcza młodszych pracowników oraz doktorantów. Za przygotowanie do prowadzenia powierzanych im zajęć odpowiadają opiekunowie przedmiotu wskazani w tzw. Kartach Przedmiotu.</p> <p>Zgodnie z ZW 86/2016 (ze zamianami ZW 123/2016, ZW 18/2017) prowadzenie wykładów oraz opiekę nad pracami magisterskimi, inżynierskimi i pracami końcowymi słuchaczy studiów podyplomowych przez adiunktów, starszych wykładowców i wykładowców oraz asystentów ze stopniem doktora, a także powierzenie zajęć dydaktycznych emerytowanym nauczycielom akademickim, specjalistom spoza uczelni oraz w przypadku zajęć laboratoryjnych – pracownikom inżynieryjno-technicznym uwarunkowane jest uzyskaniem zgody Rady Wydziału. W roku akademickim była to uchwała Rady Wydziału nr 226/12/2016-2020 oraz 228/12/2016-2020 z dnia 12.07.2017.</p> <p>Stosowane na wydziale procedury zgodne są ze standardami obowiązującymi w Politechnice Wrocławskiej.</p>
4.	Ocena struktury studiów (stopnie i formy studiów prowadzone na wydziale)	<p>W roku akademickim 2016/2017 studia I i II stopnia prowadzone było odpowiednio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na kierunku Informatyka- studia I i II stopnia o profilu akademickim <ul style="list-style-type: none"> ✓ na I stopniu studiów stacjonarnych w specjalnościach: Systemy informatyki w medycynie (IMT), Inżynieria systemów informatycznych (INS), Systemy i sieci komputerowe (ISK), Inżynieria internetowa (INT) ✓ na II stopniu studiów stacjonarnych w specjalnościach: Systemy informatyki w medycynie (IMT), Inżynieria systemów informatycznych (INS), Systemy i sieci komputerowe (ISK), Inżynieria internetowa (INT), Advanced Informatics and control (AIC) ,Internet engineering(INE), ✓ na II stopniu studiów niestacjonarnych w specjalnościach: Inżynieria systemów internetowych(IST) • na kierunku Automatyka i Robotyka- studia I i II stopnia o profilu akademickim <ul style="list-style-type: none"> ✓ na I stopniu studiów stacjonarnych w specjalnościach: Komputerowe sieci sterowania (ARK), Robotyka (ARR), Komputerowe systemy zarządzania procesami produkcyjnymi (ARS), Inżynieria systemów internetowych (ASI), Technologie informacyjne w systemach automatyki (ART) ✓ na II stopniu studiów stacjonarnych w specjalnościach: Komputerowe sieci sterowania (ARK), Robotyka (ARR), Komputerowe systemy zarządzania procesami produkcyjnymi (ARS), Technologie informacyjne w systemach automatyki (ART), Embedded Robotics (AER) ✓ na II stopniu studiów niestacjonarnych w specjalnościach: Systemy informatyczne w automatyce

i robotyce (ASU)

- na kierunku **Teleinformatyka** - studia I i II stopnia o profilu akademickim
 - ✓ **na I stopniu studiów stacjonarnych w specjalnościach:** Projektowanie sieci teleinformatycznych (TIP), Utrzymanie sieci teleinformatycznych (TIU)
 - ✓ **na II stopniu studiów stacjonarnych w specjalnościach:** Projektowanie sieci teleinformatycznych (TIP), Utrzymanie sieci teleinformatycznych (TIU)

- na kierunku **Elektronika** - studia I i II stopnia o profilu akademickim
 - ✓ **na I stopniu studiów stacjonarnych w specjalnościach:** *Zastosowania inżynierii komputerowej w technice (EZI), Inżynieria akustyczna (EIA), Aparatura elektroniczna (EAE)*
 - ✓ **na II stopniu studiów stacjonarnych w specjalnościach:** *Aparatura elektroniczna (EAE), Advanced Applied Electronics (AAE), Akustyka (ETA)*

- na kierunku **Telekomunikacja** - studia I i II stopnia o profilu akademickim
 - ✓ **na I stopniu studiów stacjonarnych w specjalnościach:** *Sieci Teleinformatyczne (TSI), Multimedia w telekomunikacji (TMU), Telekomunikacja Mobilna (TEM)*
 - ✓ **na II stopniu studiów stacjonarnych w specjalnościach:** *Teleinformatyka i multimedia (TIM), Teleinformatyczne sieci mobilne (TSM)*
 - ✓ **na I stopniu studiów niestacjonarnych w specjalnościach:** *Sieci Teleinformatyczne (TSI)*
 - ✓ **na II stopniu studiów niestacjonarnych w specjalnościach:** *Teleinformatyczne sieci mobilne (TSM)*

- na kierunku **Electronics and Computer Engineering** (studia w j. angielskim)
 - ✓ **na I stopniu studiów stacjonarnych specjalności:** *Electronics and Computer Engineering (EAC)*

Od roku akademickiego 2017/2018 powstał nowy kierunek **Cyberbezpieczeństwo** na I stopniu studiów stacjonarnych w języku polskim (RW - Protokół nr 3/7/2017 z dnia 22.03.2017 r., Uchwała nr 124/8/2016-2020 Senatu PWr z dnia 20.04.2017)

Ze względu na zbyt małą liczbę zainteresowanych, nie udało się uruchomić specjalności Modern Telecommunications na II stopniu studiów stacjonarnych. Aktualność profili kształcenia na uruchomionych

		<p> kierunkach, potwierdzona także opiniami członków Konwentu Honorowego Wydziału, nie stwarza przesłanek do wprowadzenia zasadniczych zmian w strukturze kształcenia.</p>
5.	<p>Ocena jakości obsługi studentów i doktorantów przez dziekanat</p>	<p>Obsługa studentów przez dziekanat corocznie oceniana jest w ramach organizowanego przez Samorząd Studencki PWR konkursu „Uśmiechnięty Dziekanat”. Ponadto studenci mają możliwość wypowiedziania się odnośnie jakości obsługi przez dziekanat poprzez swoich przedstawicieli, na odbywających się co semestr zebraniach Starostów Grup Studenckich z władzami Wydziału, a także poprzez swoich przedstawicieli w Samorządzie Studenckim. W dziekanacie utworzono specjalne stanowisko- punkt konsultacyjny gdzie dyżury pełnią przedstawiciele samorządu studenckiego. Władze Wydziału, dostrzegając sygnalizowany przez studentów problem kolejek przed dziekanatem, podjęły stosowne działania, mające na celu optymalizację przepływu studentów.</p>
6.	<p>Ocena poziomu wymagań stawianych egzaminom oraz pracom dyplomowym (licencjackim , inżynierskim i magisterskim)</p>	<p>W przypadku kursów zaliczanych w oparciu o kolokwium lub egzamin, prowadzący te zajęcia dydaktyczne, zgodnie z wytycznymi wynikającymi z Krajowych Ram Kwalifikacji zobowiązani są do przedstawienia na początku każdego semestru zasad zaliczenia kursu, które zawarte zostały w Karcie Przedmiotu. Po zakończeniu semestru (zimowego i letniego) prowadzący zobligowani zostali do wypełnienia raportów ewaluacyjnych, będących narzędziem weryfikacji stopnia osiągnięcia założonych efektów kształcenia przez studentów. Raporty poddane zostały analizie i zaprezentowane na posiedzeniach Wydziałowej Komisji ds. Zarządzania Jakością Kształcenia. Wszelkie incydentalne sytuacje zgłaszane przez studentów są natomiast na bieżąco szczegółowo analizowane przez władze Wydziału. Studenci mają możliwość poprzez swoich przedstawicieli – starostów grup studenckich poruszania problematycznych kwestii podczas odbywającego się co semestr zebrania z władzami wydziału.</p> <p>W dokumencie wewnętrznym Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia opisano i rozróżniono wymagania stawiane pracom stopnia inżynierskiego i magisterskiego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praca inżynierska powinna zawierać samodzielne rozwiązania problemu inżynierskiego w zakresie wiedzy ogólnej i specjalistycznej zdobytej podczas studiów. Rozwiązywany problem powinien mieć charakter techniczny. Dlatego też prace inżynierskie mogą mieć wyłącznie charakter projektowy lub eksperymentalny (charakter pracy definiuje pracownik zgłaszający temat pracy). Całościowa ocena projektu inżynierskiego obejmuje dwa aspekty: ocenę wykonanego projektu oraz ocenę dokumentacji projektu. • Praca magisterska powinna wykazać pogłębioną znajomość podstawowej wiedzy teoretycznej, projektowej, eksperymentalnej w danej dziedzinie, umiejętność samodzielnego rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich i naukowych z wykorzystaniem wiedzy ogólnej i specjalistycznej, a także metod eksperymentalnych. Rozwiązywany problem powinien mieć charakter techniczny, analityczny; konieczne jest zawarcie w pracy wyników samodzielnich

		<p>obliczeń, badań lub teoretycznych analiz i porównań. Całościowej ocenie podlega układ pracy, struktura, merytoryczna strona pracy, innowacyjność ujęcia tematyki, dobór i wykorzystanie źródeł, formalna strona pracy (m.in. poprawność językowa). Opiniowanie pracy ma charakter bardziej opisowy.</p> <p>Egzamin dyplomowy, składany przed komisją, organizowany jest dla studentów, którzy zrealizowali całkowicie program kształcenia. Komisje egzaminów dyplomowych powołuje Dziekan i wyznacza przewodniczących komisji. Zakres egzaminu dyplomowego i język jego przeprowadzania określa program kształcenia</p> <p>Przewodniczącym Komisji Egzaminów Dyplomowych Specjalności jest profesor lub doktor habilitowany – stały skład Komisji jest zatwierdzany przez Radę Wydziału.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Egzamin dyplomowy inżynierski polega na sprawdzeniu wiedzy studenta z całokształtu studiów. Odpowiada on ustnie na dwa wylosowane przez siebie pytania z dwóch zestawów: zagadnienia kierunkowe oraz zagadnienia specjalnościowe. Wykaz zagadnień (tematów pytań egzaminacyjnych) jest podawany do wiadomości dyplomantów (na stronie wydziałowej W4 i gablotach informacyjnych). • Egzamin dyplomowy magisterski składa się z prezentacji pracy dyplomowej magisterskiej oraz sprawdzenia wiedzy studenta z całokształtu studiów. W trakcie egzaminu magisterskiego student przedstawia rezultaty osiągnięte w pracy dyplomowej, odpowiada na pytania dotyczące pracy dyplomowej oraz na dwa pytania wylosowane z listy zagadnień kierunkowych i związanych ze specjalnością. Lista zagadnień egzaminacyjnych jest corocznie weryfikowana przez Komisję Programową Specjalności i podawana do wiadomości dyplomantów .
7.	Ocena tematyki i jakości prac dyplomowych oraz procesu ich oceniania	<p>W dokumencie wewnętrznym Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia oraz w procedurze WEK/P7/2013 Generowanie tematów prac dyplomowych z dnia 22.05.2013 (modyfikacja 22.03.2017) szczegółowo opisano podany poniżej tryb zgłaszania i zatwierdzania tematów prac dyplomowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Za stronę merytoryczną tematów prac dyplomowych są odpowiedzialne Komisje Programowe Specjalności. • Procedura generowania tematów uruchamiana jest na polecenie Prodziekana przez Administratora Wydziałowego Systemu Dyplomy około półtora miesiąca przed Radą Wydziału na której tematy będą zatwierdzane. <ul style="list-style-type: none"> ✓ w przypadku prac inżynierskich na studiach stacjonarnych oraz na studiach magisterskich niestacjonarnych - przełom kwietnia/maja ✓ w przypadku prac magisterskich na studiach stacjonarnych oraz inżynierskich na studiach niestacjonarnych - przełom listopada/grudnia • Dopuszczalna liczba zgłaszanych przez pracowników: projektów inżynierskich, prac dyplomowych inżynierskich oraz prac dyplomowych magisterskich wynika z limitu godzin (zgodnie z Zarządzeniem Wewnętrznym w sprawie wprowadzenia zasad zlecania zajęć dydaktycznych i rozliczania pensum dydaktycznego w danym roku akademickim). W momencie zadeklarowania przez studenta wyboru tematu pracy dyplomowej, promotorowi do zrealizowanego pensum dydaktycznego zaliczane jest odpowiednio: 5 h za pracę stopnia inżynierskiego i 12 h za pracę stopnia magisterskiego.

		<ul style="list-style-type: none"> • Propozycje tematów prac dyplomowych są przygotowane przez uprawnionych pracowników (indywidualnie lub w porozumieniu ze studentami bądź firmami zgłaszającymi zagadnienia), którzy w określonym czasie zobowiązani są do wprowadzania tematów do Systemu Dyplomy. • Po zakończeniu pracy nad daną kartą pracy dyplomowej inżynierskiej/ magisterskiej prowadzący przekazuje temat opiekunowi specjalności (wykorzystując system Dyplomy), dla której generowany jest poszczególny temat. Opiekun specjalności w wyznaczonym czasie zatwierdza bądź odrzuca dany temat (ze względu na braki merytoryczne, brak spełnionych wymogów formalnych). Prowadzący po otrzymaniu informacji o odrzuceniu może temat poprawić. Wówczas temat podlega ponownej procedurze weryfikacji przez opiekuna specjalności jw. • Lista przygotowanych tematów wraz z podpisami opiekunów specjalności przekazywane są Dziekanowi. Tematy zostają zaprezentowane na Radzie Wydziału. Po zatwierdzeniu przez Radę Wydziału tematy zostają udostępnione studentom na stronie dyplomstudent.pwr.edu.pl • Decyzję o przystąpieniu do określonej pracy student potwierdza podpisem złożonym na deklaracji przystąpienia do realizacji pracy dyplomowej. • Praca dyplomowa, po jej złożeniu przez studenta w jednostce wiodącej specjalność, jest recenzowana przez prowadzącego prace dyplomową i recenzenta wyznaczonego przez Dziekana lub upoważnionych przez Dziekana kierowników jednostek organizacyjnych Wydziału. Według obecnie obowiązujących zasad (od 2005), recenzentem pracy prowadzonej przez niesamodzielnego dydaktycznego pracownika jest pracownik samodzielny. W razie rozbieżności w ocenie pracy dyplomowej ostateczną decyzję podejmuje Dziekan na podstawie opinii powołanego eksperta. Przed dopuszczeniem studenta do obrony pracy dyplomowej dziekanat sprawdza czy zrealizował on program studiów tj. czy dyplomant zaliczył wszystkie wymagane kursy i osiągnął przewidziane minima punktowe ECTS łącznie i w poszczególnych kategoriach. • Szczegółowe kryteria oceny pracy inżynierskiej opisano powyżej (Część II. Ocena procesu kształcenia, pkt. 6) oraz zawarto w formularzach oceny odpowiednio pracy dyplomowej stopnia inżynierskiego i pracy dyplomowej stopnia magisterskiego.
8.	Ocena listy zagadnień do egzaminu dyplomowego oraz sposobu jego przeprowadzania	<p>Za zasadny uznaje się podział zagadnień na egzamin dyplomowy na dwie grupy problemowe. Na wszystkich poziomach kształcenia i dla wszystkich specjalności zagadnienia teoretyczne związane są głównie z przedmiotami kierunkowymi, natomiast zagadnienia techniczne - z przedmiotami specjalnościowymi. Dla studiów prowadzonych zgodnie z KRK wykaz zagadnień do egzaminu dyplomowego, skonsultowany z członkami komisji programowych specjalności/kierunku, stanowi integralną część zatwierdzanych programów kształcenia. Przegląd i aktualizacja zagadnień na egzamin dyplomowy, uwzględniająca ewentualne zmiany w programach kształcenia przeprowadzona została w oparciu o procedurę WEK/P10/2015 Generowanie i wnoszenie zmian – zagadnienia egzaminacyjne dyplomowe z dn. 17.12.2014. Przyjęta procedura zapewnia kompatybilność wymagań stawianych na egzaminie dyplomowym z programami nauczania/programami kształcenia.</p>

9.	<p>Ocena procedur dostosowywania kompetencji absolwentów do potrzeb rynku pracy, w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • informacje o organizacji przebiegu i wyników oceny praktyk studenckich • wyniki monitorowania przez Biuro Karier zawodowych karier absolwentów • opinie pracodawców 	<p>Na obecnym etapie wdrażania kształcenia zgodnie z wymaganiami wynikającymi z KRK trudno o opracowanie jednej spójnej procedury, która umożliwiłaby kompleksową ocenę przydatności kompetencji absolwentów do potrzeb rynku pracy, tym bardziej, że potrzeby te cechuje znaczna dynamika zmian.</p> <p>Wdrożone na wydziale procedury związane z oceną praktyk studenckich, ankietyzację absolwentów (poprzez Biuro Karier) i zbieraniem opinii pracodawców wymagają dłuższego okresu stosowania. Stosunkowo najłatwiej i najszybciej będzie można poddać analizie efekty praktyk studenckich, w kontekście formularza Opinii o studencie odbywającym praktykę i potwierdzenia odbycia praktyki. Praktyczna przydatność analiz przygotowywanych przez Biuro Karier w dużym stopniu uzależniona jest od liczby ankiet wypełnianych przez absolwentów. Mała próba losowa poważnie ogranicza możliwości formułowania wniosków. Należałoby poprzez Samorząd studencki i Stowarzyszenie Absolwentów motywować studentów i absolwentów do uczestnictwa w badaniach ankietowych.</p> <p>Opinie szerokiego grona pracodawców pozyskiwane są na odbywających się cyklicznie posiedzeniach Konwentu Honorowego Wydziału Elektroniki. Pracodawcy mają możliwość przyjrzenia się planom i programom studiów realizowanym na Wydziale Elektroniki, mają możliwość zgłaszania własnych propozycji udoskonalenia oferty dydaktycznej. Oczekiwania zdecydowanej większości pracodawców odpowiadają ogólnoakademickiemu profilowi kształcenia, ale zdarza się, że prezentowane są też oczekiwania praktycznych, często wysoko specjalistycznych umiejętności, ukierunkowanych pod kątem działalności konkretnej firmy, branży. W ramach współdziałania z Wydziałem Elektroniki firma Credit Suisse opracowała plan kursu, zaś Nokia, opracowała plany dwóch kursów, prowadzonych przez specjalistów- praktyków, w ramach których studenci poszerzają wiedzę o konkretne umiejętności, szczególnie pożądane u przyszłych pracowników. Pracownicy firm po zakończonym kursie mają możliwość oceny przygotowania studentów w zakresie dotychczas zdobytej wiedzy, kompetencji społecznych itd.</p>
Część III. Ocena jakości organizacji i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych		
1.	<p>Analiza opinii dotyczących Programów kształcenia/programów nauczania, obsługi procesu kształcenia, jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych oraz kwalifikacji nauczycieli akademickich i kwalifikacji absolwentów pochodzących z badań ankietowych studentów, doktorantów,</p>	<p>Zgodnie z obowiązującymi na Uczelni przepisami ankietowe badanie opinii, w różnym zakresie i w różny sposób realizowane, obejmuje zarówno interesariuszy wewnętrznych (studenci studiów I i II stopnia, studenci studiów doktoranckich, uczestnicy różnego rodzaju kursów) jak i zewnętrznych(absolwenci, pracodawcy). Wyniki tych badań przekazywane są Dziekanowi Wydziału i prezentowane corocznie na posiedzeniu Rady Wydziału w części poświęconej zagadnieniom dydaktycznym. Dodatkowo statystyki i bardziej szczegółowe informacje dotyczące wyników badań</p>

	<p>słuchaczy studiów podyplomowych , nauczycieli akademickich, absolwentów i pracodawców</p>	<p>ankietowych, z zachowaniem zasad ochrony danych osobowych umieszczane są na stronie Wydziału Elektroniki w zakładce WSZJK.</p>
2.	<p>Analiza warunków realizacji procesu kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ infrastruktura dydaktyczna: sale: wykładowe, seminaryjne, ćwiczeniowe, laboratoria, w tym laboratoria komputerowe, dostępność do Internetu, wyposażenie sal w środki audiowizualne, dostęp studentów do komputerów poza godzinami zajęć dydaktycznych ✓ wyposażenie i zasoby bibliotek i czytelni Wydziałowych, w szczególności aktualizowanie zasobów pod kątem potrzeb studentów i doktorantów, nauczycieli akademickich 	<p>Pozostające w dyspozycji Wydziału sale wykładowe (13), ćwiczeniowo – seminaryjne (7), laboratoryjne (74) w zdecydowanej większości wyposażone w sprzęt audiowizualny. Na Wydziale funkcjonuje ponadto kilka nowoczesnie wyposażonych laboratoriów komputerowych. Każda sala dydaktyczna ma wskazanego opiekuna technicznego. Prowadzone na Wydziale laboratoria dydaktyczne mają także wskazanych opiekunów odpowiedzialnych za stan techniczny stanowisk laboratoryjnych. Ponadto funkcjonowanie tych laboratoriów nadzorują opiekunowie merytoryczni powołani z grona kadry dydaktycznej. Funkcjonujący na Wydziale system zarządzania infrastrukturą dydaktyczną jest zadowolający.</p> <p>Zasoby biblioteczne są sukcesywnie wzbogacane. Doktoranci i nauczyciele akademicy są informowani na bieżąco o wszelkich nowości wydawniczych. Warunki dostępu do zasobów bibliotecznych czy korzystania z czytelni spełniają wymagane standardy.</p>
3.	<p>Badanie i opracowanie metod doskonalenia jakości Wydziałowej obsługi administracyjnej procesu kształcenia studentów</p>	<p>Doskonalenie jakości wydziałowej obsługi procesu kształcenia oraz studentów jest procesem ciągłym. Wszelkie problemy sygnalizowane przez studentów czy pracowników Wydziału, a także przez personel dziekanatu, rozwiązywane są na bieżąco, często w sposób systemowy. Efektem krytycznych uwag studentów dotyczących długich kolejek przed Dziekanatem była reorganizacja sposobu przyjmowania studentów oraz wprowadzenie elektronicznej tablicy, sygnalizującej obłożenie danego stanowiska w dziekanacie. Dodatkowo starostowie grup studenckich uzyskali możliwość poza kolejkowej konsultacji spraw danej grupy studenckiej z Prodziekanami pełniącymi dyżur.</p> <p>Jak wynika z rozmów prowadzonych z pracownikami dziekanatu znaczący wpływ na długie kolejki oczekujących studentów ma niewłaściwe przygotowanie przez studentów wymaganej dokumentacji składanej w dziekanacie, mimo zamieszczanych komunikatów na stronie Wydziałowej oraz w gablotach. Studenci rzadko korzystają z udostępnionego stanowiska konsultacyjnego, gdzie przedstawiciele Samorządu studenckiego pełnią dyżury, aby dopełniać obsługę studentów. Dodatkowo studenci uzyskali możliwość poprzez Starostów Grup studenckich sygnalizowania sytuacji problematycznych odpowiednim jednostkom administracyjnym, których wykaz otrzymali podczas cosemestralnych spotkań organizowanych przez Zespół ds. Zarządzania Jakością Kształcenia.</p>
4.	<p>Badanie warunków socjalnych studentów i doktorantów</p>	<p>Pomoc materialna dla studentów i doktorantów obejmuje udzielanie stypendiów socjalnych (bez dodatków, z dodatkiem mieszkaniowym, z dodatkiem na dziecko), stypendiów socjalnych dla osób niepełnosprawnych oraz</p>

		zapomóg. W roku akademickim 2016/2017 wydano łącznie 2251 decyzji o udzieleniu różnych form pomocy materialnej studentom studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II studiów oraz 18 decyzji w przypadku doktorantów.
5.	<p>Badanie i opracowanie metod i zaleceń dotyczących:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ mobilności studentów i doktorantów ✓ systemu nagradzania nauczycieli akademickich, doktorantów i pracowników administracji realizujących zadania na rzecz procesu kształcenia na wydziale 	<p>Dane dotyczące mobilności studentów i doktorantów w ramach międzynarodowych programów edukacyjnych przygotowywane i przechowywane są przez funkcjonujący na Wydziale Zespół ds. Współpracy międzynarodowej, marketingu i promocji. Dodatkowo informacje zbiorcze prezentowane są podczas obrad Rady Wydziału Elektroniki poświęconej sprawom dydaktycznym. Wszelkie informacje dotyczące procedur, wymogów formalnych związanych z uczestnictwem w programach wymiany międzynarodowej oraz szkół letnich publikowane są na stronie internetowej Wydziału Elektroniki oraz na uczelnianej stronie Działu Współpracy Międzynarodowej.</p> <p>Osoby szczególnie zaangażowane w proces kształcenia na wydziale są przedstawiani do nagród Dziekana oraz nagród Rektora.</p>
6.	Ocena dostępności studentów i pracowników do informacji istotnych w aspekcie realizacji procesu kształcenia (zawartość zakładki dotyczącej funkcjonowania Wydziałowych/studyjnych systemów zapewniania jakości kształcenia)	<p>Na stronie głównej Wydziału znajduje się zakładka Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia. Informacje tam zawarte uporządkowane są według następujących zagadnień:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan rozwoju Wydziału Elektroniki Politechniki Wrocławskiej • Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia • Wydziałowa Komisja ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia • Księga procedur • Sprawozdanie z działalności Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia za rok 2012/2013 • Sprawozdanie z działalności Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia za rok 2013/2014 • Sprawozdanie z działalności Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia za rok 2014/2015 • Sprawozdanie z działalności Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia za rok 2015/2016 • Ankietyzacja za rok 2012/2013 • Ankietyzacja za rok 2013/2014 • Ankietyzacja za rok 2014/2015 <p>Wszelkie informacje są aktualizowane na bieżąco. Kadra dydaktyczna ani samorząd studencki nie wnosili w tym zakresie uwag/zmian.</p>

Opracowała : mgr inż. Anna Birecka

