

– SPRAWOZDANIE –

**Zapewnianie Jakości Kształcenia
na Wydziale Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów
w roku akademickim 2022/2023**

Niniejszy dokument przedstawia w syntetycznej postaci podsumowanie działań podejmowanych przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia (WKJK) oraz władze wydziału w zakresie jakości kształcenia w odniesieniu do roku akademickiego 2022/2023.

Organizacja wydziałowego systemu WSZJK-WEFiM

Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia wydziału W12N (WSZJK-WEFiM) został ukształtowany na podstawie ZW 117/2021, a jego szczegóły zawarte są w preambule Księgi Jakości Kształcenia (KJK). Księga ta dostępna jest na stronie internetowej wydziału W12N w zakładce WSZJK; <https://wefim.pwr.edu.pl/studenci/wydzialowy-system-zapewniania-jakosci-ksztalcenia>. Księga KJK została pozytywnie zaopiniowana przez Radę Wydziału W12N uchwałą 73/10/RW12N/2021-2024 z dnia 28/09/2022r. Wydziałowy system WSZJK-WEFiM uszczegóławia wskazane przez Uczelnię procesy stałe związane z kształceniem (KJK, punkt A); opisuje zakres (KJK, punkt B) oraz mechanizmy monitorowania tych procesów (KJK, punkt C) stosowane na wydziale w celu ich ciągłego doskonalenia, w tym eliminowania nieprawidłowości (KJK, punkt D). Szczególne miejsce zajmują w KJK regulaminy, procedury oraz rekomendacje określające zakresy działań, schematy postępowania oraz wskazówki w odniesieniu do realizacji procesu dydaktycznego, wprowadzone dokumentami wewnętrznymi wydziału.

Funkcjonowanie WSZJK-WEFiM nawiązuje do cyklu jakości kształcenia Plan Do Check Act. Dla poszczególnych działań, narzędzi oraz mierników zidentyfikowano zakres monitorowania, przypisano podmiot odpowiedzialny i wskazano częstotliwość powtarzania. Odbiorcą zebranych informacji jest WKJK-WEFiM oraz władze wydziału. WKJK-WEFiM może przedstawić rekomendacje lub wskazać konkretnym podmiotom konieczne działania zmierzające do: usunięcia zaobserwowanych nieprawidłowości, zapobiegania potencjalnym nieprawidłowościom w procesie kształcenia, czy też modyfikacji biegu procesów, schematów procedur lub zapisów regulaminów wydziałowego systemu WSZJK-WEFiM.

Doskonalenie wydziałowego systemu WSZJK-WEFiM

W okresie od 11/2022r. do 06/2023r. ocenie programowej podlegał, prowadzony przez W12N, kierunek ELEKTRONIKA. W raporcie oceny przedstawionym przez Zespół Wizytujący PKA zamieszczone zostały zapisy wskazujące na konieczność uszczegółowienia wydziałowego systemu WSZJK-WEFiM w zakresie Praktyk zawodowych oraz dyplomowania; ponieważ te aspekty nie były wystarczająco monitorowane. Aby wypełnić wskazania Zespołu PKA rozszerzono Mechanizmy monitorowania procesów stałych, o których mowa w lit. C Księgi KJK. Dodano pozycję **C.6.4. Analiza procesu dyplomowania** oraz pozycję **C.6.5. Analiza realizacji Praktyk zawodowych** wraz z aktualizacją dokumentacji **Regulamin studenckich praktyk zawodowych**. Poniższa Tab.1. przedstawia aktualny plan realizowania działań w ramach WSZJK-WEFiM, zawarty w zmodyfikowanej Księdze KJK – procedura aktualizacji jest w toku.

Tab.1. Plan realizowania działań w ramach WSZJK-WEFIM

Działania	Zakres monitorowania	Podmiot odpowiedzialny	Częstotliwość monitorowania
C.1.1 Ankietyzacja zajęć dydaktycznych	B.1.1 B.1.4 B.3.1 B.4.1 B.4.2	Prodziekan ds. dydaktyki, Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji	semestralnie
C.1.2 Ankietyzacja absolwentów	B.1.1 B.1.4	Kierownik Dziekanatu, Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji	semestralnie
C.2 Hospitacje zajęć dydaktycznych	B.1.1 B.1.4 B.3.1 B.4.1 B.4.2	Prodziekan ds. dydaktyki, Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji	semestralnie
C.3 Spotkania ze studentami	B.1.1 B.1.4 B.3.1 B.4.1 B.4.2 B.4.5	Dziekan, Prodziekani ds. studenckich, Prodziekan ds. dydaktyki	semestralnie
C.4 Spotkania z pracownikami	B.1.1 B.1.4 B.3.1 B.3.2 B.3.3 B.3.4	Dziekan, Kierownicy Katedr	semestralnie
C.5 Dyżury Prodziekanów oraz Formularz internetowy Samorządu Studenckiego	B.1.1 B.3.1 B.4.1 B.4.2	Wydziałowa Rada Samorządu Studenckiego, Prodziekani ds. studenckich	obsługa bieżąca
Narzędzia	Zakres monitorowania	Podmiot odpowiedzialny	Częstotliwość monitorowania
C.6.1 Analiza losów zawodowych absolwentów	B.6.3	Pełnomocnik ds. kontaktów z absolwentami, Biuro Karier	corocznie
C.6.2 Analiza pokrewnych kierunków studiów	B.1.2	Komisje Programowe Kierunków	przy zmianach programu studiów
C.6.3 Analiza potrzeb rynku pracy i otoczenia gospodarczego	B.1.3	Dziekan, Prodziekan ds. współpracy Rada Społeczna Wydziału	przy zmianach programu studiów
C.6.4 Analiza procesu dyplomowania	B.6.1 B.6.2	Prodziekan ds. dydaktyki	semestralnie
C.6.5 Analiza realizacji Praktyk zawodowych	B.1.3 B.3.1 B.5.1	Opiekunowie praktyk zawodowych, Prodziekan ds. współpracy	semestralnie
Mierniki jakości kształcenia (uchwała WKJK 4/2021-2024 z dnia 15/06/2022r.)	Zakres monitorowania	Podmiot odpowiedzialny	Częstotliwość opracowania
C.7.1 Rozkład wartości wskaźnika rekrutacyjnego przyjętych na poszczególne kierunki	B.2.1 B.2.3	Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji	po zakończeniu rekrutacji
C.7.2 Rozkład wyników matur przyjętych na poszczególne kierunki	B.2.2	Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji	po zakończeniu rekrutacji
C.7.3 Odsiew studentów po pierwszym semestrze	B.2.4	Kierownik Dziekanatu	corocznie
C.7.4 Liczba studentów kończących studia w terminie	B.4.3	Kierownik Dziekanatu	po zakończeniu dyplomowania
C.7.5 Liczba studentów zaangażowanych w działalność kół naukowych	B.4.4	Prodziekani ds. studenckich	semestralnie
C.7.6 Wskaźnik dostępności akademickiej	B.3.2	Dział Kształcenia, Kierownik Dziekanatu	corocznie

W odniesieniu do działań, narzędzi oraz mierników jakości kształcenia wskazanych w Tab.1 poniżej przedstawione są informacje dotyczące roku akademickiego 2022/2023. Dla poszczególnych elementów wypunktowano sprawy najważniejsze dla zapewniania jakości kształcenia na wydziale. Z tego powodu nie wszędzie jest widoczne rozbieżność spraw na poszczególne kierunki studiów.

C.1.1 Ankietyzacja zajęć dydaktycznych

B.1.1. Program studiów i aktualność kształcenia oraz B.1.4. Informacje na temat Programu studiów

Ankietyzacja zajęć dydaktycznych realizowana w formie papierowej w ramach hospitacji zajęć objęła w semestrze LATO 2021/2022 łącznie 42 grupy zajęciowe. Podsumowanie tej ankietyzacji zawarte jest w Raporcie okresowym z analizy ankiet oceny kursów w semestrze LATO 2021/2022 – załącznik C.1.1.a. W semestrze ZIMA 2022/2023 ankietyzacja objęła łącznie 62 grupy zajęciowe. Podsumowanie tej ankietyzacji zawarte jest w Raporcie okresowym z analizy ankiet studenckich w semestrze ZIMA 2022/2023 – załącznik C.1.1.b. W semestrze LATO 2022/2023 ankietyzacja objęła łącznie 44 grupy zajęciowe. Podsumowanie tej ankietyzacji zawarte jest w Raporcie okresowym z analizy ankiet studenckich w semestrze LATO 2022/2023 – załącznik C.1.1.c. W odniesieniu do ankietyzowanych zajęć nie stwierdzono występowania nieprawidłowości wymagających podjęcia natychmiastowych działań naprawczych; w tym w zakresie monitorowania **B.4.2. Wypełnianie obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli.** Natomiast w sekcji komentarze w ankietach studenci przekazali sugestie, których wprowadzenie może przyczynić się do poprawy odbioru lub podniesienia atrakcyjności treści kształcenia. Przedmiotowe raporty okresowe to materiały do dyspozycji dla właściwych KPK w celu doskonalenia jakości kształcenia na kierunku w zakresach monitorowania B.1.1 oraz B.1.4. Spośród sugestii studentów zawartych w Raportach, można wskazać przykładowo:

IMM – Mikrosystemy – studenci wnioskuje o rozszerzenie treści przedmiotu, ponieważ jest ciekawy,

IEA – Układy elektroniczne analogowe – zbyt obszerny materiał, którego przyswojenie jest nierealne,

IEA – Metrologia elektroniczna – szereg nieścisłości i błędów w materiałach dla studentów.

EKA – Technika analogowa – sygnał o konieczności uzupełnienia o formę ćwiczenia, zredukowanie materiału lub rozdzielenie na dwa przedmioty,

EKA/AAE – Numerical Methods and Optimization – zbyt obszerne zagadnienia na zajęcia w aktualnym wymiarze godzinowym.

REKOMENDACJA WKJK: Komisje programowe wszystkich kierunków studiów prowadzonych na wydziale powinny przeanalizować ankiety dotyczące hospitowanych przedmiotów i podjąć stosowne działania korygujące lub zmierzające do przeniesienia zidentyfikowanych dobrych praktyk do innych przedmiotów.

B.3.1. Realizowanie zajęć dydaktycznych przez nauczycieli

REKOMENDACJA WKJK: Jakość realizacji obowiązków dydaktycznych jest jednym ze składników oceny okresowej pracowników wydziału W12N. Zasadnym jest gromadzenie przez poszczególne KPK informacji o nauczycielach wysoko cenionych przez studentów – takie informacje podawane są przez studentów w komentarzach. Natomiast w odniesieniu do nauczycieli, którym studenci wskazują niedociągnięcia dydaktyczne, po gruntownym rozpoznaniu sprawy, należy przekazać informacje do Kierownika Katedry danego nauczyciela oraz do Dziekana Wydziału celem podjęcia dalszych działań.

B.4.1. Informacje o infrastrukturze dydaktycznej

Informacje dotyczące infrastruktury dydaktycznej pozyskane z ankiet studenckich wypełnianych podczas hospitacji uwidoczniły pewne istotne sprawy strony technicznej prowadzonych zajęć dydaktycznych. WKJK podjęła działania, które doprowadziły następujących prac naprawczych lub działania naprawcze do podjęcia są aktualnie jeszcze rozpatrywane:

- s.301/C-2 – wymieniono sprzęt komputerowy – 14 stanowisk,
- s.304/C-2 – wymieniono projektor na model zapewniający większą jasność obrazu,
- s.7/E-1 – zainstalowano rolety zaciemniające,

- s.3/M-3 – zainstalowano wyświetlacz wielkoformatowy 75”,
- s.001/M-11 – zainstalowano projektor laserowego,
- s.203 C2 – zgłoszono na poziom Katedry K72 konieczność przeglądu makiet i aparatury,
- s.310 C2 – zgłoszono Dziekanowi potrzebę zainstalowania dodatkowego ekranu w połowie sali,
- s.39 C4 – zgłoszono Dziekanowi potrzebę wyciszenia szafy ze sprzętem sieciowym.
- przedmiot *Montaż w elektronice i mikrosystemach II* – zgłoszono do KPK-EIT oraz Kierownika Katedry K71 sprawę koniecznego przeglądu infrastruktury i materiałów w laboratorium.

C.1.2 Ankietyzacja absolwentów

B.1.1. Program studiów i aktualność kształcenia oraz B.1.4. Informacje na temat Programu studiów

Na przełomie lat akademickich 2021/2022 oraz 2022/2023 podjęto prace nad udogodnieniem dla studentów wypełniania ankiety absolwenta przez realizowanie tego ankietowania w postaci elektronicznej. W wyniku działań organizacyjnych podjętych przez kierownictwo Dziekanatu oraz przez Prodziekana ds. studenckich kierunków AIR, EAC, EKA, w porozumieniu z Inspektorem Ochrony Danych PWr, we współpracy z Zespołem wsparcia zdalnego nauczania PWr, przygotowano i uruchomiono, przy użyciu narzędzia *Limesurvey*, bezpieczną platformę z elektroniczną ankietą absolwenta – załącznik C.1.2.a.

W nawiązaniu do realizowania ankietyzowania absolwentów w formie elektronicznej, zmiany Zarządzenia Wewnętrzne w sprawie badania opinii studentów i doktorantów o wypełnianiu obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli akademickich PWr, zmian terminologii z Regulaminie studiów wynikających z wdrażania systemu USOS, a także w związku z korektami ankiet studenckich zmodyfikowano wydziałową **Procedurę ankietyzacji zajęć dydaktycznych prowadzonych dla studentów Wydziału Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów** – załącznik C.1.2.b.

Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji przygotował podsumowanie ankietyzacji absolwentów dla poszczególnych kierunków studiów. Raporty podsumowujące to materiały do dyspozycji dla właściwych KPK w celu doskonalenia jakości kształcenia na kierunku oraz doboru kadry dydaktycznej w zakresach monitorowania B.1.1 oraz B.1.4. Raporty zawarte są w załącznikach C.1.2.c – C.1.2.f (ankietyzacja LATO 2021/2022), C.1.2.g – C.1.2.k (ankietyzacja ZIMA 2022/2023), C.1.2.l – C.1.2.o (ankietyzacja LATO 2022/2023).

Z poziomu wydziałowego należy zwrócić uwagę na wspólne zagadnienie jakim jest ocena przedmiotów wybieralnych. Na poszczególnych kierunkach studiów wybieralność przedmiotów jako „za małą” ocenia następujący odsetek studentów:

Ankietyzacja absolwentów	Wybieralność przedmiotów na kierunku studiów oceniona jako „za małą”				
	AIR	EAC	EIT	EKA	IMM
LATO 2021/2022	45%	-	28%	53%	38%
ZIMA 2022/2023	39%	42%	39%	38%	50%
LATO 2022/2023	34%	-	32%	16%	40%

REKOMENDACJA WKJK: Komisje programowe ankietyzowanych kierunków powinny przeanalizować aspekt wybieralności przedmiotów, w tym dokonać konsultacji ze studentami. Należy podjąć działania zmierzające do wypełnienia oczekiwań studentów, przy jednoczesnym zachowaniu spójności Programu studiów w kwestii efektów uczenia się oraz wypełnieniu przez program wytycznych zawartych w obowiązujących przepisach.

Z poziomu wydziałowego należy również zwrócić uwagę na ocenę administracyjnej obsługi toku studiów. Odsetek studentów, którzy dobrze oceniają poszczególne aspekty obsługi administracyjnej prezentują poniższe zestawienia. Generalnie należy uznać te wyniki za bardzo dobre, ponieważ sprawozdawany okres obejmuje

przebudowę administracji wydziałowej, włączając w to zmianę organizacji i miejsca pracy Dziekanatu. Dodatkowo dla kierunków AIR, EAC, EKA wpływ na końcową ocenę wystawianą przez studentów miały również wpływ doświadczenia z administracją z Wydziału Elektroniki oraz Wydziału Informatyki i Telekomunikacji.

Ankietyzacja LATO 2021/2022	Kierunek studiów				
	AIR	EAC	EIT	EKA	IMM
komunikacja z Dziekanatem	58%	-	82%	60%	81%
komunikacja z prowadzącymi zajęcia	83%	-	87%	89%	75%
uprzejmość Dziekana/Prodziekanów	65%	-	87%	62%	77%
uprzejmość pracowników Dziekanatu	78%	-	82%	76%	81%

Ankietyzacja ZIMA 2022/2023	Kierunek studiów				
	AIR	EAC	EIT	EKA	IMM
komunikacja z Dziekanatem	75%	46%	59%	68%	75%
komunikacja z prowadzącymi zajęcia	71%	77%	85%	81%	69%
uprzejmość Dziekana/Prodziekanów	77%	69%	97%	77%	100%
uprzejmość pracowników Dziekanatu	84%	77%	86%	78%	94%

Ankietyzacja LATO 2022/2023	Kierunek studiów				
	AIR	EAC	EIT	EKA	IMM
komunikacja z Dziekanatem	75%	-	86%	90%	75%
komunikacja z prowadzącymi zajęcia	77%	-	82%	94%	65%
uprzejmość Dziekana/Prodziekanów	73%	-	93%	70%	100%
uprzejmość pracowników Dziekanatu	84%	-	90%	80%	75%

REKOMENDACJA WKJK: Należy dołożyć starań, aby poprawić przepływ informacji do studentów. Zarówno ze strony administracji (Dziekanat, Zespół Obsługi Procesu Dydaktycznego), jak również ze strony nauczycieli.

B.3.1. Realizowanie zajęć dydaktycznych przez nauczycieli

REKOMENDACJA WKJK: Jakość realizacji obowiązków dydaktycznych jest jednym ze składników oceny okresowej pracowników wydziału W12N. Zasadnym jest gromadzenie przez poszczególne KPK informacji o nauczycielach wysoko cenionych przez studentów. Natomiast w odniesieniu do nauczycieli najmniej cenionych przez studentów należy, po gruntownym rozpoznaniu sprawy, przekazać informacje do Kierownika Katedry danego nauczyciela oraz do Dziekana Wydziału celem podjęcia dalszych działań.

C.2. Ocena prowadzenia zajęć dydaktycznych – hospitacje

Zakres monitorowania tym działaniem jest w praktyce zawarty w działaniu C.1.1. Dla celów podsumowywania niepotrzebną komplikacją jest rozdzielanie informacji pozyskiwanych podczas hospitacji z protokołu Komisji hospitującej oraz z ankiet studenckich. W związku z tym spostrzeżeniem należy rozważyć modyfikację WSZJK w tym obszarze.

C.3. Spotkania ze studentami

Cykliczne spotkania władz wydziału ze studentami i nauczycielami akademickimi realizowane są przynajmniej raz w semestrze, po sesji egzaminacyjnej, w celu podsumowania zakończonego etapu dydaktycznego. Uzyskane informacje w ogólności wpisują się w zakresy monitorowania przypisane działaniu C.3 (B.1.1, B.1.4, B.3.1, B.4.1, B.4.2, B.4.5), aczkolwiek nie pozyskano informacji bezpośrednio wskazujących na możliwość podjęcia działań doskonalących czy też naprawczych w zakresie programów studiów, czy też systemu zapewniania jakości kształcenia. Zgłaszane sprawy dotyczyły raczej sfery bieżącej obsługi administracyjnej oraz codzienności funkcjonowania w społeczności akademickiej – załącznik C.3.a zawiera protokoły z Narad oraz szczegóły ważniejszych spraw:

- 26/10/2022r. – Narada posesyjna po semestrze LATO 2021/2022 – studenci przedstawili listę czterech kwestii do poruszenia przez władze wydziału. Dotyczyły one spraw bieżących i wszystkie zostały omówione przez prodziekanów ze szczegółami satysfakcjonującymi studentów.
- 22/03/2023r. – Narada posesyjna po semestrze ZIMA 2022/2023 – studenci przedstawili listę siedmiu kwestii do poruszenia przez władze wydziału. Dotyczyły one spraw bieżących i wszystkie zostały omówione. Podczas rozmów podejmowano również zagadnienie studiów drugiego stopnia – mała liczba kandydatów, dużo rezygnacji. Istotnym było to, że wśród wymienionych powodów nie znalazły się takie wskazujące na słabą ofertę dydaktyczną wydziału. Wymieniono natomiast szereg czynników społeczno-gospodarczych, na które trudno jest oddziaływać z poziomu wydziału, czy też Uczelni:
 - brak czasu na studiowanie po podjęciu pracy po ukończeniu studiów inżynierskich,
 - konieczność podejmowania pracy z uwagi na koszty utrzymania we Wrocławiu,
 - brak wymagań ze strony pracodawców ukończenia studiów drugiego stopnia.
- 25/10/2023r. – Narada posesyjna po semestrze LATO 2022/2023 – studenci przedstawili jedną sprawę dotyczącą zakończonej sesji egzaminacyjnej, terminu jednego z egzaminów. Prodziekani ds. studenckich po raz kolejny zaznaczyli, że takie sprawy należy zgłaszać bezpośrednio gdy zaistnieją, bo po kilku miesiącach działań już podjąć nie można – egzaminy zakończyły się. Korzystając z możliwości bezpośredniej rozmowy poruszono bieżące sprawy wpływu wprowadzenia systemu USOS na działanie Uczelni, Wydziału w zakresie administracyjnej obsługi studiów.

REKOMENDACJA WKJK: Zasadnym jest rozpoznanie przez Prodziekana ds. współpracy punktu trzeciego z Narady ZIMA 2022/2023, w środowisku przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, np. z Rady Społecznej Wydziału.

C.4. Spotkania z pracownikami

B.1.1. Aktualność treści kształcenia – załącznik C.4.a zawiera szczegóły ważniejszych spraw:

- 16/05/2022r. – dr inż. Wojciech Kubicki przygotował przedmiot *Smart Engineering with LabVIEW W+L*, jako ofertę dydaktyczną do programu SPINAKER do szkoły letniej SWITCH.
- 18/01/2023r. – dr inż. Wojciech Domski poinformował Prodziekana ds. dydaktyki, że wynikiem jego prac nad doskonaleniem makiet dla studentów powstało RemoteLab umożliwiające zdalny dostęp do platform dydaktycznych zawierających mikrokomputery Raspberry Pi. Działania w tym zakresie były finansowane na podstawie wniosków DYD. Powstałe RemoteLab wspomaga realizację przez studentów przedmiotów z zakresu robotyki. To zdalne laboratorium zostało opisane w artykule – *Remote Laboratory Offered as Hardware-as-a-Service Infrastructure*, *Electronics* 2022, 11, 1568, artykuł dostępny również w wersji elektronicznej, poda adresem <https://doi.org/10.3390/electronics11101568>.
- 13/02/2023r. – dr inż. Maciej Nikodem z Wydziału Informatyki i Telekomunikacji poinformował władze W12N o uruchomieniu kolejnej edycji Konferencji Projektów Zespołowych, przeznaczonej dla studentów wydziałów W4N oraz W12N. Realizacja projektów zespołowych w kontekście możliwości współpracy

z przedsiębiorcami niesie dla studentów możliwość nabycia doświadczenia wykraczającego poza ramy programów studiów.

- 10/07/2023r. – Zespół dydaktyczny z Katedry K72 przygotował zajęcia laboratoryjne do nowych przedmiotów: Przetworniki A/C i C/A (na kierunek Inteligentna elektronika), Informatyka kwantowa (na kierunek Elektroniczne systemy w mechatronice).
- Zakupy na wnioski DYD – W roku akademickim 2022/2023 władze wydziału zatwierdziły do zrealizowania 101 wniosków od nauczycieli akademickich na zakupy materiałów do budowy makiet dydaktycznych, projektów studenckich oraz wyposażenia sal dydaktycznych na sumaryczną kwotę 249 589 PLN. Wykaz szczegółowego przeznaczenia środków zawarto w załączniku.

B.1.4. Informacje na temat Programu studiów – załącznik C.4.b zawiera szczegóły spraw:

- W roku akademickim 2022/20223 Dziekan wydziału powołał trzy zespoły robocze, które opracowały/doskonaliły programy studiów trzech kierunków. Dwa pierwsze zespoły pracowały pod przewodnictwem Prodziekana ds. dydaktyki, trzeci zespół był kierowany przez Przewodniczącą komisji KPK-EKA:
 - **Elektroniczne systemy mechatroniki** – opracowano nowy program studiów II stopnia i uruchomiono rekrutację kandydatów w roku akademickim 2022/2023,
 - **Elektronika i fotonika** – opracowano nowy program studiów I stopnia i uruchomiono rekrutację kandydatów na rok akademicki 2023/2024,
 - **Elektronika** – dokonano modyfikacji programu studiów I i II stopnia pod kątem aktualizacji kierunkowych efektów uczenia się oraz wartości wskaźnika BU w przedmiotach, według wskazania Zespołu wizytującego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.
- W odniesieniu do działań wspieranych przez T.I.M.E Association wydziałowi Koordynatorzy programu ERASMUS pilotują sprawę możliwości uzyskania dofinansowania na zorganizowanie szkoły letniej. Aktualnie miało miejsce zaprezentowanie wybranych laboratoriów podczas T.I.M.E General Assembly w październiku oraz listopadzie 2023r.

B.3.1. Realizowanie zajęć dydaktycznych przez nauczycieli – brak spraw z tego zakresu monitorowania.

B.3.2. Obciążenia dydaktyczne i struktura kadry

Obciążenia dydaktyczne, powyżej pensum, dla nauczycieli akademickich (bez uwzględniania doktorantów) w poszczególnych Katedrach w roku akademickim 2022/2023 kształtowały jak w poniższej tabeli. Za optymalną należy uznać sytuację katedr K31 i K71 – 70h nadgodzin jest bezpiecznym zapasem dla wypełnienia pensum dydaktycznego w realiach zmieniających się liczb studentów na poszczególnych rocznikach. Sytuacja katedr K29 i K35 jest również bezpieczna pod względem pensum, ale nadmiar nadgodzin jest tu zauważalny. Obciążenie dydaktyczne, powyżej pensum, które występuje w katedrach K70 i K72 wydaje się być za duże. Z przeciwnej strony zestawienia – zapas godzin dydaktycznych w katedrze K76 jest zauważalnie najmniejszy na wydziale – niemniej jest to liczba odpowiadająca około trzem etatom adiunkta dydaktycznego. Podsumowując należy stwierdzić, że możliwość realizacji pensum dydaktycznego przez nauczycieli jest zapewniona na całym wydziale. Rekrutacja na rok akademicki 2023/2024 przebiegła bez większych odstępstw od poprzednich lat. Na studia przyjęto 617 kandydatów na 688 miejsc, do w skali wydziału dało wypełnienie limitów rekrutacyjnych w około 90%. Najmniejsze wypełnienie limitu rekrutacyjnego odnotowano dla kierunku IMM – około 75%. Miarodajne podsumowanie procesu rekrutacji będzie można przeprowadzić po zakończeniu 1. Semestru, mając wiedzę o liczbie studentów, którzy będą uprawnieni do rejestracji na zajęcia na 2. semestr. Będzie tu bowiem oddziaływał zarówno odsiew wynikający z niezadowolających wyników w nauce, jak i odsiew, który unaocznia skalę podejmowania studiów w celu uzyskania praw wynikających z posiadania statusu studenta.

Katedra	Liczba osób prowadzących zajęcia w 2022/2023 (bez doktorantów) / liczba osób z nadgodzinami	Sumaryczna liczba nadgodzin	Średnia liczba nadgodzin na osobę mającą nadgodziny
K72	12 / 12	1482	123,5
K70	18 / 17	1822	107,2
K29	17 / 17	1655	97,4
K35	19 / 16	1535	95,9
K71	28 / 27	1978	73,3
K31	30 / 26	1807	69,5
K76	28 / 22	998	45,4

Struktura kadry dydaktycznej jest podobna we wszystkich katedrach wydziału, co wskazuje, że na wszystkich kierunkach studiów udział procentowy prowadzących zajęcia z tytułem/stopniem naukowym prof., dr hab., dr inż., mgr inż. jest porównywalny. Dane szacunkowe zestawiono w poniższej tabeli:

Katedra	Liczba nauczycieli akademickich i doktorantów	Liczba osób / udział procentowy			
		prof.	dr hab.	dr inż.	doktoranci
K29	20	1 / 5%	3 / 15%	11 / 55%	3 / 15%
K31	39	3 / 7%	6 / 15%	12 / 31%	7 / 18%
K35	38	1 / 3%	4 / 11%	12 / 32%	19 / 50%
K70	20	1 / 5%	3 / 15%	9 / 45%	2 / 10%
K71	39	6 / 15%	3 / 8%	18 / 46%	10 / 26%
K72	18	1 / 6%	4 / 22%	5 / 28%	6 / 33%
K76	35	3 / 9%	1 / 3%	21 / 60%	7 / 20%

B.3.3. Szkolenia i wsparcie nauczycieli w prowadzeniu zajęć – załącznik C.4.c

W ramach projektu Doskonałość dydaktyczna Uczelni na przełomie czerwiec/lipiec 2023r. zorganizowana została centralnie w Uczelni Akcja-inspiracja. W akcji tej dostępnych było 21 autorskich szkoleń, prowadzonych przez osoby z Politechniki Wrocławskiej. Każdy z nauczycieli akademickich miał możliwość samodzielnego wyboru i uczestniczenia w jednym dowolnym szkoleniu.

B.3.4. Prowadzenie zajęć przez specjalistów spoza Uczelni

W roku akademickim 2022/2023 zajęcia dla studentów wydziału prowadziło dwóch specjalistów spoza Uczelni, mających doświadczenie zawodowe z firmie NOKIA:

- dr inż. Dariusz Przybylski – Telekomunikacja światłowodowa ETD009385W+L, kierunek EIT,
- dr inż. Maciej Rudek – Programowanie układów logicznych ETD006203W, Programowalne układy logiczne ETD008270W, kierunek EIT.

B.1.1. Program studiów i aktualność kształcenia – załącznik C.5.a zawiera szczegóły ważniejszych spraw:

- 13/12/2022r. – Do Prodziekana ds. dydaktyki wpłynęła informacja o fizycznym uszkodzeniu serwera znajdującego się w p.106/C-2, na którym zainstalowane było oprogramowanie SONNET oraz COMSOL. Przeprowadzone rozpoznanie sprawy wykazało, że COMSOL to oprogramowanie wyłącznie do projektu grupy z katedry K70 i tam zostanie problem rozwiązany. Natomiast oprogramowanie SONNET zostało przeniesione bezpośrednio do sali, w której prowadzone są zajęcia z przedmiotu Technika mikrofalowa – działania realizował opiekun przedmiotu dr inż. Bogdan Paszkiewicz.
- 14/12/2022r. – Do Prodziekana ds. dydaktyki zostało skierowane wskazanie od dr hab. inż. Pawła Kabacika, że laboratorium dydaktyczne przedmiotu Podstawy Przetwarzania Sygnałów potrzebuje wprowadzenia nowych treści kształcenia, a do tego potrzeba będzie nowego wyposażenia za około 70 tys. PLN. W wyniku konsultacji z Zespołem ds. obsługi procesu dydaktycznego oraz z opiekunem przedmiotu okazało się, że uwagi dr hab. inż. Pawła Kabacika dotyczą przedmiotu prowadzonego dla studentów z Wydziału Informatyki i telekomunikacji – wobec tego fakt sprawy aktualizacji przedmiotu powinna być prowadzona przez wydział W4N i nadzorowany przez właściwą KPK, sprawującą opiekę nad Programem studiów. Przedmiot Podstawy Przetwarzania Sygnałów realizowany przez studentów kierunku Elektronika został w ostatnim czasie przebudowany zgodnie z sugestiami studentów, o czym poinformował Prodziekana opiekun przedmiotu dr inż. Robert Hossa.
- 30/05/2023r. – W odniesieniu do wyboru specjalności na kierunku Elektronika występują co pewien czas sygnały (maile studentów oraz wpisy w ankietach absolwentów), że proces ten ma pewne ułomności. Dotyczą one niejasnych dla studentów kryteriów podziału oraz braku możliwości zmiany złożonej deklaracji.
- Prodziekan ds. dydaktyki pozytywnie zaopiniował sumarycznie 98 wniosków nauczycieli i pracowników technicznych dotyczących przyznania dofinansowania na rozwój zajęć dydaktycznych lub modernizację sal dydaktycznych. Łączna kwota przyznanego dofinansowania wyniosła około 250 tys. PLN.

REKOMENDACJA WKJK: Komisja programowa KPK-EKA powinna spisać algorytm podziału na specjalności, wypracowany w porozumieniu z przedstawicielami studentów kierunku. Algorytm/procedura winno być: realnym do zrealizowania dydaktycznie; zatwierdzonym dokumentem z KPK-EKA, a w szczególności zatwierdzonym przez opiekunów EAE, EIA, EPS, EZI. Finalny dokument powinien być udostępniony studentom na stronie wydziału.

B.3.1. Realizowanie zajęć dydaktycznych – załącznik C.5.b zawiera szczegóły ważniejszych spraw:

- 07/01/2023r. – Prodziekan ds. dydaktyki otrzymał zgłoszenie od dr inż. Łukasza Pawlaczuka o obraźliwym wpisie studentów w sprawozdaniu z przedmiotu Metrologia. Odbyło się spotkanie Prodziekana ze studentami, podczas którego miała miejsce rozmowa dyscyplinująca. Studenci przeprosili prowadzącego, a sytuacja nie miała powtórzenia.
- 15/03/2023r. – Prodziekan ds. dydaktyki asystował w sprawie zajęć z przedmiotu Zarządzanie małą firmą prowadzonych przez prof. dr hab. inż. Jacka Kaczmara. Prośbą studentów było położenie większych akcentów podczas zajęć na praktyczne aspekty zarządzania majątkiem, przygotowywania umów, organizacji firmy. Finalnie sprawa została bezproblemowo uzgodniona z prowadzącym, a przyjęte rozłożenie akcentów w treściach kształcenia nie wymagało ingerencji w Kartę przedmiotu.

B.4.1. Informacje o infrastrukturze dydaktycznej – załącznik C.5.c zawiera szczegóły ważniejszych spraw:

- 05/10/2022r. – Prodziekan ds. dydaktyki otrzymał zgłoszenie o braku dostosowania sal dydaktycznych 10, 12, 107 w budynku E-1 do wymogu osoby z niepełnosprawnością, poruszającej się na wózku z napędem elektrycznym. Ogólnodostępna *Deklaracja dostępności budynku E-1* zamieszczona na stronie Uczelni <https://dostepnosc.pwr.edu.pl/dostepnosc-architektoniczna/deklaracje-dostepnosci->

[budynkow/budynki-e/e1](#) informuje, że budynek ten nie jest w całości dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami ruchowymi, a w wyniku braku informacji wyprzedzającej o przybyciu na zajęcia osoby z niepełnosprawnością wystąpiły utrudnienia. Finalnie w salach 10 i 12 przygotowano dedykowany stolik, natomiast do sali 107 wykonano podjazd niwelujący 7 cm różnicę występującą między poziomami podłogi korytarz – sala dydaktyczna.

- 18/10/2022r. – Prodziekan ds. dydaktyki otrzymał zgłoszenie, że w sali L3.3/C-16 oraz L3.4/C-16 wyczuwalny jest nieprzyjemny zapach o podejrzeniu pochodzenia kanalizacyjnego. W wyniku rozpoznania sprawy, przeprowadzanego wśród nauczycieli prowadzących zajęcia w tej sali, jednoznacznie nie potwierdzono występowania tego zapachu. Prodziekan ds. dydaktyki wspólnie z Dziekanem oraz Kierownikiem administracyjno-technicznym dokonali kilkakrotnie inspekcji przedmiotowej sali; przy różnych warunkach pogodowych. Nie stwierdzono występowania zapachu innego niż wynikający z użytkowania sal przez kilkunastoosobową grupę studentów. Biorąc pod uwagę, że sale te monitorowano kilka lat wcześniej pod kątem występowania substancji szkodliwych z wynikiem negatywnym sprawę zakończono.

B.4.2. Wypełnianie obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli – załącznik C.5.d zawiera szczegóły ważniejszych spraw:

- 14/10/2022r. – Na prośbę studentów kierunku Elektronika, specjalność Advanced Applied Electronics, Prodziekan ds. dydaktyki rozstrzygnął w sprawie organizacji zajęć w formie zdalnej z przedmiotu Machine Learning Methods, dla którego przewidziano w Programie studiów opcję Tradycyjną/Zdalną dla form dydaktycznych W oraz S.
- 18/10/2022r. – Prodziekan ds. dydaktyki skierował do społeczności akademickiej wydziału komunikat podkreślający istotne aspekty prowadzenia i uczestniczenia w zajęciach w formie stacjonarnej. Komunikat był podyktowany tym, iż bezpośrednio po rozpoczęciu semestru zauważono, że przez okres dydaktyki zdalnej zatarła się kultura dydaktyki stacjonarnej, zarówno w kwestii obsługi infrastruktury przez prowadzących, ale również w kwestii korzystania z infrastruktury przez studentów.
- 23/11/2023r. – Na podstawie zgłoszenia od studentów kierunku Inteligentna elektronika, dotyczącego przedmiotu Półprzewodnikowe elementy dyskretne, Prodziekan ds. dydaktyki wskazał opiekunowi przedmiotu podjęcie działań naprawczych w zakresie ustalonych dla studentów zadań do realizacji oraz warunków zaliczenia. Warunki zaliczenia zostały spisane przez opiekuna przedmiotu i ustalone jednakowe dla wszystkich prowadzących, wskazano również specyfikę prowadzenia zajęć, która w zamyśle ma podnieść poziom przyswajania wiedzy przez studentów.
- 06/02/2023r. – Prodziekan ds. dydaktyki otrzymał zgłoszenie o uchybieniach w formalnej stronie zajęć (warunki zaliczenia, wystawianie ocen) z Fizyki prowadzonych przez dr inż. Wojciecha Mulaka. W wyniku rozpoznania sprawy ustalono, że prowadzący podał warunki zaliczenia oraz nie modyfikował ich w czasie semestru. Udostępniane studentom były uzyskiwane punkty częściowe, nie zaś oceny – oceny końcowe są ustalane przez prowadzącego na podstawie warunków zaliczenia przedmiotu.
- 07/02/2023r. – Prodziekan ds. dydaktyki otrzymał zgłoszenie o uchybieniach w formalnej stronie zajęć (kontakt pocztą elektroniczną, konsultacje, nieformalne zwroty do studentów) z Analizy matematycznej 2 prowadzonych przez dr Lilianę Janicką. W kwestii kontaktu pocztą elektroniczną występowały trudności, ale dla równowagi Prowadząca udostępniła nr telefonu i wielu studentów korzystało z tego kanału komunikacyjnego. W kwestii terminów konsultacji ustalono, że odbywały się one cyklicznie, natomiast brak było informacji na stronie internetowej – Wydział Matematyki zapowiedział większe wsparcie dla nauczycieli w tym zakresie. W kwestii nieformalnych zwrotów Prowadząca została uczulona na właściwy poziom komunikowania się ze studentami.
- 16/02/2023r. – Prodziekan ds. dydaktyki otrzymał zgłoszenie o uchybieniach w formalnej stronie zajęć (warunki zaliczenia, niesprawiedliwa ocena) z Advanced Topics in Robotics prowadzonych przez dr inż. Janusza Jakubiaka. Prowadzący przedstawił szerokie omówienie spornych kwestii. Przedstawiony

opis wskazywał brak potwierdzenia względem wniesionych zarzutów. Informacja zwrotna została przekazana zainteresowanej osobie. Wobec braku informacji od Pełnomocnika do spraw przeciwdziałania dyskryminacji o tym, że wpłynęła skarga przyjęto, że wyjaśnienia prowadzącego wyklarowały sprawę.

- 14/06/2023r. – na wniosek studentów, i za zgodą prowadzącego, dokonano zmiany terminarza sesji egzaminacyjnej dla studentów 6. Semestru kierunku EAC, w odniesieniu do przedmiotu Control systems engineering. Terminy egzaminu i poprawy egzaminu zostały przesunięte o tydzień później.
- 10/07/2023r. – Prodziekan ds. dydaktyki otrzymał zgłoszenie o uchybieniach w formalnej stronie zajęć (terminy konsultacji, warunki zaliczenia) z Analizy matematycznej prowadzonych przez dr inż. Jerzego Cisko. W wyniku rozpoznania sprawy przeprowadzonego przez Prodziekana ds. dydaktyki Wydziału Matematyki przedstawiono informacje, które wykazały bezpodstawność zarzutów ze strony studentów. Dodatkowo zastosowane warunki zaliczenia były ustalone tak, że zwiększyły szanse uzyskania zaliczenia.
- 10/07/2023r. – Prodziekan ds. dydaktyki wstawił się za studentami realizującymi powtarzanie przedmiotu Podstawy automatyki prowadzonym przez dr inż. Adama Kurzawę.

Sprawy różne – załącznik C.5.e:

- 17/01/2023r. – Indywidualna sprawa studenta, dotycząca zapisów na zajęcia dydaktyczne. W wyniku porządkowania grup po zapisach studentów (zgodnie z ZW 83/2022, pkt.2.6) zmieniono studentowi grupę zajęciową z przedmiotu Metrologia w formie dydaktycznej laboratorium. W wyniku tej korekty student opuścił dwa terminy zajęć. Ustalono możliwość nadrobienia zaległości, a student został przeproszony za zaistniałą sytuację, aczkolwiek obowiązkiem studenta było monitorowanie zapisów do grup zajęciowych w pierwszych dwóch tygodniach semestru.
- 18/01/2023r. – Indywidualna sprawa studenta dotycząca trudności w zaliczeniu sprawdzianu cząstkowego oraz opublikowania przez prowadzącą listy z ocenami. Prodziekan ds. dydaktyki zbadał sprawę sprawdzianu cząstkowego i nie zdiagnozował występowania nieprawidłowości. Ponieważ sprawa dotyczyła osoby ze szczególnymi potrzebami to prodziekan przywrócił jeden termin na powtórne zaliczenie sprawdzianu. Dziekan wydziału zbadał sprawę opublikowania listy z ocenami. Zagadnienie konsultowano z Inspektorem Ochrony Danych PWr. W wyniku rozpoznania nie stwierdzono rażącego naruszenia bezpieczeństwa danych, jakimi są oceny studentów w grupie zajęciowej. Nauczycielom wydziału przypomniano zasady przekazywania ocen studentom za pośrednictwem mechanizmów zawartych w systemach JSOS oraz USOS, aby ponownie wyczulić ich na ten aspekt.
- 15/06/2023r. – Indywidualna sprawa studenta i WRSS. Studenci należący do WRSS podczas prywatnych rozmów w nieoficjalnym kanale komunikacyjnym wygenerowali żartobliwą sytuację, która została odczytana na poważnie przez jednego ze studentów; mogło to wynikać z faktu, że osoby z WRSS powołały się na nazwisko jednego z prodziekanów. Finalnie wszystkie nieprawdziwe informacje zostały sprostowane w tym samym kanale komunikacyjnym, a studentowi wskazano dokładnie, które wpisy były żartem oraz, że w poruszanych kwestiach informacje dostępne są na stronie wydziału lub w dziekanacie. WRSS spisała Protokół z zaistniałej sytuacji.

C.6.1. Analiza losów zawodowych absolwentów

B.6.4. Losy zawodowe absolwentów

Prace nie zostały zrealizowane z uwagi na wakat w pełnieniu funkcji Wydziałowego Pełnomocnika ds. kontaktów z absolwentami.

REKOMENDACJA WKJK: Zasadnym jest ustalenie osoby do pełnienia tej funkcji na Wydziale.

C.6.2. Analiza pokrewnych kierunków studiów

B.1.2. Odniesienie do pokrewnych Programów studiów na innych uczelniach

W sprawozdawanym okresie trwały prace dotyczące czterech kierunków studiów: Elektroniczne systemy automatyki, Elektronika i fotonika, Elektronika, Inżynieria mikrosystemów mechatronicznych. Dla trzech pierwszych kierunków opracowano Programy studiów. Dla kierunku czwartego prace trwają nadal. Na etapie prac koncepcyjnych Komisje programowe poszczególnych kierunków studiów analizowały pokrewne kierunki studiów w celu zapewnienia oryginalności sylwetki absolwenta.

W sprawozdawanym okresie, z poziomu wydziału, przeprowadzono *Analizę liczby godzin ZZU, godzin CNPS oraz punktów BU* dla programów studiów prowadzonych na Wydziale (załącznik C.6.2.a). W wyniku tej analizy wskazano przedmioty, które powinny zostać zweryfikowane pod względem opisu formalnego. W niedługim czasie po analizie przeprowadzonej na wydziale opublikowane zostały przez uczelnianą Radę ds. Jakości Kształcenia wytyczne, które powinny być stosowane w zakresie formalnego opisu przedmiotów w programach studiów (załącznik C.6.2.b).

C.6.3. Analiza potrzeb rynku pracy i otoczenia gospodarczego

B.1.3. Sondowanie otoczenia gospodarczego i potrzeb rynku pracy w kontekście oferty dydaktycznej wydziału

Rada Społeczna Wydziału W12N działa na podstawie Regulaminu ustalonego uchwałą Rady Wydziału nr 25/4/RW12N/2021-2024 z dnia 23/03/2022r. Rada Społeczna Wydziału została powołana uchwałą Rady Wydziału nr 85/11/RW12N/2021-2024 z dnia 19/10/2022r. w sześciuosobowym składzie – załącznik C.6.3.a. Władze wydziału, we współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, zrealizowały działania, wśród których były zajęcia prowadzone przez specjalistów z przemysłu oraz wizyty studyjne dla uczniów szkół ponadpodstawowych – załącznik C.6.3.b:

- **Python w przemyśle** – _codelab – spotkanie dla studentów dotyczące zastosowania i ograniczeń języka python w projektach przemysłowych,
- **Podstawy Systemów Telekomunikacyjnych 5G i 5G-Advanced** – NOKIA, Wrocławskie Centrum Technologiczne – wykłady z zakresu telekomunikacji i teleinformatyki dla studentów,
- **NOKIA-WEFiM Group Projects, Zaawansowane projekty embedded** – NOKIA – możliwość realizacji zespołowego projektu embedded z wykorzystaniem platformy Rasperry i języka MicroPython w ramach przedmiotu Laboratorium Otwarte na kierunku Elektronika i Telekomunikacja,
- **Od inżyniera do menadżera** – Klaster Fotoniki i Światłowodów – spotkanie w ramach Targów Pracy oraz Dnia Fotoniki 2023 przybliżające ścieżkę kariery w obszarze zaawansowanych technologii,
- **ABW w systemie organów bezpieczeństwa Państwa, AGENCJA BEZPIECZEŃSTWA WEWNĘTRZNEGO** – prezentacja dla studentów dotycząca specyfiki największej służby specjalnej w kraju,
- **Rozwiązania energoelektroniczne dla procesów plazmowych – siła napędowa czwartej rewolucji przemysłowej** – TRUMPF Huettinger – wykład dla studentów przybliżający technologiczne zastosowania elektronicznych układów i urządzeń zasilających w przemyśle,
- **Wizyta studyjna** – Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej-Curie w Strzelinie – spotkanie połączone z prezentacją dydaktyczną dla uczniów mające na celu zainteresowanie młodzieży zagadnieniami technicznymi występującymi w zakresie kształcenia na kierunkach powiązanych z dyscypliną naukową AEEITK,
- **Wizyta studyjna** – Centrum Kształcenia Zawodowego – spotkanie połączone z zajęciami praktycznymi dla uczniów w Laboratorium Otwartym w budynku M-6bis.

C.7.1. Rozkład wartości wskaźnika rekrutacyjnego przyjętych na poszczególne kierunki

B.2.1. Zestawienie WR osób przyjętych na poszczególne kierunki

Rekrutacja kandydatów na studia I stopnia została podsumowana w dokumencie Raport – ZIMA 2022/2023 (załącznik C.7.1.a). Natomiast na studia II stopnia w dokumencie Raport – LATO 2022/2023 (załącznik C.7.2.b). W dokumentach tych dokonano analizy rozkładu wartości wskaźnika rekrutacyjnego z podziałem na poszczególne kierunki studiów. Podobnie jak w roku ubiegłym zauważalnym jest tendencja, że kierunek AIR przyciąga najlepszych kandydatów (mediana WR około 430pkt.). Podobnie wysoko prezentuje się statystyka kierunku EAC – mediana WR około 280pkt. Pozostałe kierunki studiów I stopnia rekrutują kandydatów z medianą WR około 130-200pkt. W odniesieniu do kierunków studiów II stopnia media WR jest wspólna dla wszystkich kierunków studiów i wynosiła około 50-60pkt.

Na podstawie raportu dotyczącego rekrutacji na studia I stopnia podjęto na poziomie przewodniczących Komisji Programowych poszczególnych kierunków dyskusję na temat możliwości wygenerowania warunków mających na celu zwiększenie mediany wartości WR na kierunkach „elektronicznych”. Zaproponowano wprowadzenie progu punktowego wartości WR kandydatów. Na podstawie analizy danych rekrutacyjnych opcję progowej wartości wskaźnika WR kandydatów zaplanowano stosować dla kierunku Elektronika, od rekrutacji na rok akademicki 2023/2024. Wartość progową wskaźnika WR ustalono na jako 100-125pkt, zależnie od danych rekrutacyjnych, które będą dostępne w systemie IRK po przeglądzie sylwetek kandydatów.

B.2.3. Liczba studentów zagranicznych przyjętych na poszczególne kierunki

W wyniku rekrutacji na semestr ZIMA 2022/2023 na studia I stopnia przyjęto studentów zagranicznych:

- Automatyka i robotyka** – 4 osoby,
- Electronic and Computer Engineering** – 28 osób,
- Elektronika i telekomunikacja** – 1 osoba,
- Elektronika** – 2 osoby
- Inteligentna elektronika** – 4 osoby.

W wyniku rekrutacji na semestr LATO 2022/2023 na studia II stopnia przyjęto studentów zagranicznych:

- Automatyka i robotyka** – 6 osób.

C.7.2. Rozkład wyników matur przyjętych na poszczególne kierunki

B.2.2. Odniesienie wyników matur przyjętych na studia do średnich wyników w kraju – załącznik C.7.2.a

Na podstawie zanonimizowanych danych rekrutacyjnych za rok 2022/2023 Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji opracował Raport uzupełniający do rekrutacji na studia inżynierskie. Celem dokonanej analizy było odniesienie wyników matur kandydatów przyjętych na studia na wydziale do średniej krajowej. Dla wszystkich kierunków studiów wydziału charakterystycznym jest, że tylko niewielki odsetek przyjętych przystępował do matury na poziomie rozszerzonym: z języka polskiego (<10%); informatyki (8-29%). Natomiast istotny odsetek przyjętych przystępował do matury rozszerzonej: z języka angielskiego (80-90%); matematyki (80-96%); fizyki (45-90%). Maksymalne odsetki dotyczyły głównie kierunku Automatyka i robotyka.

Wyniki maturalne osób przyjętych na studia na wydziale (wszystkie kierunki) są wyższe od poziomu krajowego o kilka punktów procentowych: z języka polskiego na poziomie podstawowym oraz rozszerzonym. Dla matury z języka angielskiego na poziomie podstawowym oraz rozszerzonym średni wynik osób przyjętych na wydział na

wszystkie kierunki jest wyższy od poziomu krajowego o 10-15%. Podobnie jest dla matury z matematyki na poziomie podstawowym – średni wynik osób przyjętych jest wyższy o 10-20% od poziomu krajowego.

W odniesieniu do matury z matematyki na poziomie rozszerzonym wynik powyżej poziomu krajowego dotyczy tylko kierunków AIR (o 40%) oraz EAC (o 8%). Dla kierunku EKA jest to ta sama wartość procentowa. Natomiast dla kierunków EIT, IEA, IMM średni wynik osób przyjętych jest poniżej poziomu krajowego o 5-20%. Dla przedmiotów na poziomie rozszerzonym: fizyka; informatyka wynik powyżej poziomu krajowego dotyczył tylko osób przyjętych na kierunek AIR. Dla pozostałych kierunków średni wynik osób przyjętych był niż od poziomu krajowego o 5-10% (fizyka) oraz 10-15% (informatyka).

Przeprowadzona analiza wskazuje, że kandydaci na studia na wydziale są statystycznie typowego poziomu krajowego, z widocznym odsetkiem liczby osób z wynikami powyżej średniej krajowej. Wyjątkiem jest kierunek AIR, dla którego osoby przyjęte na studia charakteryzowały się istotnie wyższymi wynikami maturalnymi.

C.7.3. Odsiew studentów po pierwszym semestrze

B.2.4. Rezygnacje, nie podjęcie studiów, odsiew deficytem

Dane rekrutacyjne pokazują, że wśród kandydatów na studia, zarówno I i II stopnia, występuje pewna liczba osób, które realnie nie podejmują studiów. Osoby takie nie składają ślubowania lub składają je tylko w celu nabycia praw wynikających z posiadania legitymacji studenckiej. Jest to sytuacja niezależna od wydziału oraz Uczelni, a jej występowanie wynika z obowiązującego prawa – absolwenci studiów II stopnia rekrutują się na studia I stopnia na kierunkach o profilu całkowicie rozbieżnym od uzyskanego już wykształcenia wyższego. Spośród osób, które podejmują studia część nie uzyskuje zadowalających wyników w uczeniu się. Do tej pory nie jest możliwym wskazanie, czy oceny negatywne wynikały z braku uczestnictwa w zajęciach dydaktycznych, czy też faktycznie z niedostatecznego opanowania materiału dydaktycznego. System ocen Uczelni i systemy komputerowe nie dają możliwości zaznaczenia powodu wystawienia oceny niedostatecznej. Finalnie te zbiory osób nie uzyskują wpisu na kolejny semestr studiów, stanowiąc „odsiew” przyjętych na studia. Dla poszczególnych kierunków studiów I stopnia liczby osób, które uzyskały prawo do wpisu na 2. semestr studiów wykazane są w zał.C.7.3a.

W odniesieniu do studiów II stopnia odsetek osób, które uzyskały prawo do wpisu na 2. semestr studiów był istotnie wyższy niż w wypadku studiów I stopnia. Dane rekrutacyjne wskazywały, że większość przyjętych na pierwszy semestr stanowili absolwenci studiów I stopnia Politechniki Wrocławskiej. Dane liczbowe obrazujące odsetek studentów studiów II stopnia, którzy przeszli na 2. semestr zestawiono w zał.C.7.3a

C.7.5. Liczba studentów zaangażowanych w działalność kół naukowych

B.4.4. Wykaz liczby członków w kołach naukowych i samorządzie studenckim działających na wydziale

Działalność studencka na Wydziale utrzymuje się z roku na rok na podobnym poziomie. Sumarycznie w grupie związanej z samorządem studenckim działa około 50 osób, natomiast w kołach naukowych afiliowanych przy wydziale W12N sumarycznie odnotowuje się około 200 członków:

Wydziałowa Rada Samorządu Studenckiego – 12 osób,

Rada starostów – 38 osób,

Koło Naukowe PWr AEROSPACE – 35,

Studenckie Koło Naukowe Microsystems Oriented Society (MOS) – 22,

Koło Naukowe Robotyków KoNaR – 60,
Koło Naukowe Sekcji Studenckiej Audio Engineering Society AES – 15,
Stowarzyszenie Naukowe Studentów Optoelektronika i Mikrosystemy – 16,
Studenckie Stowarzyszenie Naukowe SPENT – 20,
Koło Naukowe Mikroinżynierii, Mikroelektroniki i Mikrosystemów "M3" – 17,
Koło Naukowe Transparentna Elektronika – 6,
Koło Naukowe Nanoelektroniki i Mikroelektroniki Nami – 6,
Studenckie Koło Naukowe Aquatronik (KN MW) – 20.

C.7.6. Wskaźnik dostępności akademickiej

B.3.2. Liczba studentów kierunku odniesiona do liczby nauczycieli prowadzących zajęcia na tym kierunku oraz liczba studentów wydziału do liczby nauczycieli na wydziale

W roku akademickim 2022/2023 kadra dydaktyczna Wydziału (nauczyciele na etatach: dydaktycznych, badawczo-dydaktycznych plus doktoranci) obejmowała zespół około 206 osób (nie wszystkie zatrudnienia obejmowały cały rok akademicki). Na poszczególnych kierunkach zajęcia prowadziły zespoły dydaktyczne składające się z liczby nauczycieli jak w zał.C.7.6.a. W zestawieniu tym podano również orientacyjne sumaryczne liczby studentów na danym kierunku studiów, w podziale na stopnie studiów; oszacowaną dla semestru LATO 2022/2023. Średnia liczba studentów danego kierunku przypadająca na jednego nauczyciela z zespołu dydaktycznego kierunku wynosi na wydziale około 2,7 dla studiów I stopnia oraz około 2,1 dla studiów II stopnia. Sumaryczna liczba studentów w roku akademickim wyniosła orientacyjnie około 1875 (nie wszystkie osoby miały status studenta przez cały rok akademicki). W skali wydziału na koniec roku akademickiego, a więc po czynności skreśleń, na jednego nauczyciela wydziału (nauczyciele na etatach: dydaktycznych, badawczo-dydaktycznych plus doktoranci) przypadało około 9,1 studentów.

5. Pozostałe działania w obszarze zapewniania jakości kształcenia:

- W ramach centralnych działań z poziomu władz Uczelni, a mających na celu poprawę wyposażenia oraz cyfryzację sal dydaktycznych, modernizacją objęto następujące sale wydziału W12N:
 - s.129/M-11 – wyposażenie w mobilny ekran interaktywny 86", zrealizowane,
 - s.7/M-6 – wyposażenie w mobilny ekran interaktywny 86", zrealizowane,
 - s.208/C-2 – wyposażenie w mobilny ekran interaktywny 86", zrealizowane,
 - s.303/C-2 – wyposażenie w sprzęt audio-video,
 - s.304/C-2 – wyposażenie w sprzęt audio-video,
 - s.110/C-2 – wyposażenie w sprzęt audio-video,
 - s.310/C-2 – wyposażenie w sprzęt audio-video premium,
 - s.40/C-4 – wyposażenie w sprzęt audio-video,
 - s.31/C-4 – wyposażenie w sprzęt audio-video,
 - s.105/C-5 – wyposażenie w sprzęt audio-video,
 - s.409/C-5 – wyposażenie w sprzęt audio-video.

- W wyniku wizytacji Polskiej Komisji Akredytacyjnej wskazane zostały pewne obszary kształcenia na Wydziale, w których zidentyfikowano ułomności:

Prace dyplomowe:

- Literatura w postaci źródeł www nie powinna występować w dużej skali (wikipedia, youtube, allegro),
- Należy próbować jakość dokumentacji procesu dyplomowania i prowadzić do jej doskonalenia w szczególności jakość dokumentów recenzji,

Kadra:

- Nauczyciele zatrudnieni na etatach dydaktycznych powinni mieć w dorobku jakieś aktualne publikacje, szczególnie ze studentami; nie muszą robić badań, ale nie są zwolnieni z publikowania w całości,

Praktyki:

- Infrastruktura firm przyjmujących studentów na praktyki powinna podlegać ocenie,
- Przebieg praktyki powinien być hospitowany, bo to jest przedmiot jak pozostałe w programie studiów,
- Okresowe podsumowania/raporty z praktyk powinny być przygotowywane,

Komisje Programowe Kierunków:

- Nie jest to wymagane, ale ułatwi zarządzanie kierunkiem – matryca/macierz powiązań: kierunkowe efekty uczenia się – przedmioty – przedmiotowe efekty uczenia się,
- Aktualnie za dużo jest PEU w niektórych kartach przedmiotów,
- Należy rozważyć rozszerzenie egzaminu dyplomowego – lepiej trzy niż obecne dwa pytania,
- Lista zagadnień na egzamin dyplomowy musi pokrywać wszystkie kierunkowe efekty uczenia się – trzeba dostosować liczbę zagadnień, przynajmniej do poziomu liczby kierunkowych efektów uczenia się,
- Należy dokumentować oddziaływanie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na treści kształcenia oraz koncepcję kształcenia: treść kształcenia – przedmiot – firma; sylwetka absolwenta – aspekt – firma,
- Należy ponownie przemyśleć określone wartości BU przedmiotów,

Rada Społeczna:

- Należy dokumentować oddziaływanie interesariuszy zewnętrznych na treści kształcenia oraz koncepcję kształcenia: treść kształcenia – przedmiot – firma; sylwetka absolwenta – aspekt – firma,

Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia:

- Wyniki prac po ankietyzacji należy przekazywać studentom – to zwiększy responsywność ankietyzacji,
- Kontrola jakości opinii, recenzji, protokołów z obron (szczególnie w zakresie pytań egzaminacyjnych),

Dziekanat:

- Przychylność studentom wymaga stałego doskonalenia.

Załączniki do sprawozdania

- [C.1.1.a] Raport okresowy z analizy ankiet oceny kursów w ramach hospitacji w semestrze LATO 2021/2022
- [C.1.1.b] Raport okresowy z analizy ankiet studenckich w semestrze ZIMA 2022/2023
- [C.1.1.c] Raport okresowy z analizy ankiet studenckich w semestrze LATO 2022/2023

- [C.1.2.a] Notatka służbowa w sprawie przygotowania i uruchomienia elektronicznej ankietyzacji absolwentów
- [C.1.2.b] Procedura ankietyzacji zajęć dydaktycznych prowadzonych dla studentów Wydziału Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów; propozycja ze zmianami od 2023/2024r.
- [C.1.2.c] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, LATO 2021/2022, AIR
- [C.1.2.d] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, LATO 2021/2022, EIT
- [C.1.2.e] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, LATO 2021/2022, EKA
- [C.1.2.f] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, LATO 2021/2022, IMM
- [C.1.2.g] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, ZIMA 2022/2023, AIR
- [C.1.2.h] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, ZIMA 2022/2023, EAC
- [C.1.2.i] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, ZIMA 2022/2023, EIT
- [C.1.2.j] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, ZIMA 2022/2023, EKA
- [C.1.2.k] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, ZIMA 2022/2023, IMM
- [C.1.2.l] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, LATO 2022/2023, AIR
- [C.1.2.m] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, LATO 2022/2023, EIT
- [C.1.2.n] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, LATO 2022/2023, EKA
- [C.1.2.o] Raport okresowy z analizy ankiet absolwentów, LATO 2022/2023, IMM
- [C.3.a] Protokoły i sprawy z Narad posesyjnych
- [C.4.a] Aktualność treści kształcenia
- [C.4.b] Programy studiów i Szkoła letnia
- [C.4.c] Doskonałość dydaktyczna Uczelni – Akcja-inspiracja
- [C.5.a] Dyżury – sprawy aktualności programów i treści kształcenia
- [C.5.b] Dyżury – sprawy problematyczne w realizowaniu zajęć
- [C.5.c] Dyżury – sprawy infrastruktury dydaktycznej
- [C.5.d] Dyżury – sprawy wypełniania obowiązków dydaktycznych
- [C.5.e] Dyżury – sprawy inne
- [C.6.1.a] Pismo w sprawie Wydziałowego Koordynatora ds. Kontakt z Absolwentami
- [C.6.2.a] Analiza ZZU CNPS BU w programach studiów W12N
- [C.6.2.b] Wytyczne RJK dotyczące BU przedmiotów
- [C.6.3.a] Uchwała RW 85/11/RW12N/2021-2024 w sprawie powołania Rady Społecznej Wydziału
- [C.6.3.b] Działania wydziału W12N we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym
- [C.7.1.a] Podsumowanie rekrutacji – Raport ZIMA 2022/2023
- [C.7.1.b] Podsumowanie rekrutacji – Raport LATO 2022/2023
- [C.7.2.a] Podsumowanie wyników matur – Raport ZIMA 2022/2023
- [C.7.3.a] Statystyki odsiewu po pierwszym semestrze 2022/2023
- [C.7.6.a] Statystyki współczynnika dostępności akademickiej 2022/2023

Przewodniczący WKJK

PRODZIEKAN ds. DYDAKTYKI
Wydziału Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów
Wiadowski
dr hab. inż. Artur Wiadowski, prof. uczelni
(11)