

Wydziałowa Komisja  
ds. Zapewniania Jakości Kształcenia  
Wydział Elektrotechniki i Informatyki  
Politechnika Rzeszowska

**Raport**  
**z przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu**  
**na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej**  
**r. ak. 2023/2024**



**Raport**  
**z przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu**  
**na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej**  
**r. ak. 2023/2024**

**I. Podstawy prawne przeglądu programu studiów**

1. Zarządzenie nr 25/2021 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z 15 marca 2021 r. w sprawie przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu nakładające obowiązek dokonania tej oceny i przygotowania końcowego raportu do dnia 30 listopada danego roku, w którym zakończył się oceniany rok akademicki.

**II. Skład WKZJK oraz zespołów zadaniowych**

1. Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (WKZJK) w okresie dokonywania przeglądu i oceny programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu pracowała w następującym składzie:

Koordynator ds. zapewnienia jakości kształcenia:

Dr inż. Dariusz Rzońca – przewodniczący

Prodziekani ds. kształcenia:

Dr inż. Mirosław Mazurek

Dr inż. Mariusz Trojnar

Przedstawiciele poszczególnych jednostek organizacyjnych Wydziału:

Dr hab. inż. Piotr Bogusz, prof. PRz

Dr inż. Marek Bołanowski

Dr inż. Mariusz Borkowski, prof. PRz

Dr inż. Andrzej Bożek

Dr inż. Bartosz Pawłowicz

Dr inż. Piotr Ptak

Dr inż. Dariusz Sobczyński

Dr inż. Jakub Wojturski

Przedstawiciel studentów na rok akademicki 2024/2025:

Julia Semak

Przedstawiciel pracodawców lub innych interesariuszy zewnętrznych:

Mgr inż. Katarzyna Łukasik – OPTeam S.A.

2. Zespoły zadaniowe do oceny programów kształcenia i weryfikacji efektów kształcenia działały w następujących składach:

Zespół zadaniowy dla studiów pierwszego i drugiego stopnia kierunków *automatyka i robotyka* oraz *informatyka*:

Dr inż. Anna Szlachta, prof. PRz

Dr inż. Jan Sadolewski

Dr inż. Mirosław Mazurek - Prodzikan ds. kształcenia

Dr inż. Mariusz Borkowski, prof. PRz - przedstawiciel WKZJK

Filip Kula - przedstawiciel studentów

Zespół zadaniowy dla studiów pierwszego i drugiego stopnia kierunków *elektrotechnika, elektronika i telekomunikacja, energetyka* oraz *elektromobilność*:

Dr inż. Krzysztof Baran

Dr hab. inż. Marek Gołębiowski, prof. PRz

Dr inż. Kazimierz Kamuda

Dr inż. Mariusz Trojnar - Prodzikan ds. kształcenia

Dr inż. Jakub Wojturski - przedstawiciel WKZJK

Hubert Leszczyński - przedstawiciel studentów

Do prac obu zespołów zadaniowych aktywnie włączył się dr inż. Jakub Wojturski, wydziałowy Koordynator ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji.

### III. Kierunki studiów poddane ocenie

1. Ocena dotyczyła wszystkich kierunków studiów prowadzonych w r. ak. 2023/2024 na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki, a więc kierunków:

- *automatyka i robotyka*,

- *elektromobilność*,

- *elektronika i telekomunikacja*,

- *elektrotechnika*,

- *informatyka*.

2. Ocena dotyczyła roku akademickiego 2023/2024, przeprowadzona została na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia.

3. **Ogólna ocena programu studiów I i II stopnia** zdaniem zespołów zadaniowych jest: pozytywna (kierunki: *elektronika i telekomunikacja, elektromobilność oraz elektrotechnika*) oraz bardzo dobra (kierunki: *automatyka i robotyka oraz informatyka*).

#### **IV. Informacje dotyczące ocenianych kierunków studiów**

##### **CZĘŚĆ I. Dane ogólne**

1. Dane statystyczne dotyczące kierunku którego program podlega przeglądowi. Analiza wyników kształcenia. Komentarz: (liczba kandydatów, studentów, wyniki kształcenia, liczba absolwentów, liczba doktorantów, liczba uczestników studiów podyplomowych).

Dane statystyczne dotyczące ocenianych kierunków studiów zostały podane w raportach zespołów zadaniowych oceniających poszczególne kierunki studiów. Raporty te stanowią załączniki do niniejszego dokumentu:

- Załącznik 1: *Raport z przeglądu programu studiów na studiach I i II stopnia dla kierunku Automatyka i Robotyka*
- Załącznik 2: *Raport z przeglądu programu studiów na studiach I stopnia dla kierunku Elektromobilność*
- Załącznik 3: *Raport z przeglądu programu studiów na studiach I i II stopnia dla kierunku Elektronika i Telekomunikacja*
- Załącznik 4: *Raport z przeglądu programu studiów na studiach I i II stopnia dla kierunku Elektrotechnika*
- Załącznik 5: *Raport z przeglądu programu studiów na studiach I i II stopnia dla kierunku Informatyka*

2. Informacja o losach zawodowych absolwentów (w szczególności w oparciu o raporty Biura Karier).

Informacje o losach zawodowych absolwentów kierunków *automatyka i robotyka, elektronika i telekomunikacja, elektrotechnika* oraz *informatyka* zostały podane w odpowiednich raportach zespołów zadaniowych oceniających poszczególne kierunki studiów, będących załącznikami do niniejszego dokumentu. Kierunek *elektromobilność* został uruchomiony w roku akademickim 2021/2022, nie ma jeszcze absolwentów tego kierunku studiów.

##### **CZĘŚĆ II. Realizacja działań doskonalących/naprawczych**

1. Realizacja zaplanowanych działań doskonalących w szczególności: zmian w programie studiów w ocenianym roku, wskazanych w raporcie dotyczącym poprzedniego roku akademickiego.

W poszczególnych raportach zespołów zadaniowych oceniających studia I i II stopnia (załączniki od 1 do 5) zamieszczono sprawozdanie z realizacji zaplanowanych działań doskonalących wymienionych w raporcie z przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu za r. ak. 2022/2023.

### **CZĘŚĆ III. Ocena efektów uczenia się**

#### **1. Analiza i ocena efektów uczenia się**

Analizę i ocenę efektów uczenia się dla wszystkich kierunków studiów I i II stopnia przeprowadził dr inż. Jakub Wojturski, wydziałowy Koordynator ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji. Raporty zespołów zadaniowych (załączniki od 1 do 5) zawierają wykaz przedmiotów, w których dokonano analizy i oceny efektów uczenia się. Sprawdzone:

- czy efekty uczenia się są sformułowane prawidłowo,
- czy w pojedynczym efekcie uczenia się nie jest zawarte zbyt dużo efektów,
- czy efekty uczenia się nie są sformułowane zbyt szczegółowo,
- czy zdefiniowany jest związek oraz odniesienie efektów modułowych z efektami kierunkowymi,
- czy zdefiniowano stopień pokrycia efektów obszarowych.

Stwierdzone w wyniku kontroli nieprawidłowości zostaną zgłoszone koordynatorom przedmiotów.

#### **2. Analiza sposobów weryfikacji efektów uczenia się i ocena przejrzystości zasad oceniania studentów**

*Analiza sposobów weryfikacji efektów uczenia się.* Analizę i ocenę poprawności doboru sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się dla wszystkich kierunków studiów I i II stopnia przeprowadził dr inż. Jakub Wojturski, wydziałowy Koordynator ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji. W odniesieniu do sposobów i form sprawdzania efektów uczenia się sprawdzono:

- czy zakres sposobów i form sprawdzania nie jest zbyt szeroki albo zbyt wąski,
- czy sposób sprawdzania jest prawidłowy.

W większości przypadków dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się jest prawidłowy. Nieprawidłowości zostaną zgłoszone koordynatorom przedmiotów.

*Ocena przejrzystości zasad oceniania prac kontrolnych studentów.* W raportach, w których skomentowano ocenę przejrzystości zasad oceniania prac kontrolnych studentów, zauważono, że sprawdzeniu poddano wybrane prace egzaminacyjne i zaliczeniowe, jak również i prace sprawdzające z przygotowania do zajęć laboratoryjnych. W ocenianych pracach znalazły się informacje o uzyskanej przez studenta ocenie końcowej, w pracach znajdowały się też oceny/punkty częściowe (np. za poszczególne elementy/zadania ocenianej pracy). W ocenianych pracach egzaminacyjnych znajdowała się szczegółowa punktacja za poszczególne zadania (w stosunku do maksymalnej liczby punktów, które można było w danym przypadku uzyskać). Negatywnie ocenione prace zawierały komentarze słowne, uzasadniające ocenę. Zdaniem zespołu zadaniowego dla kierunków:

*Elektromobilność, Elektronika i Telekomunikacja oraz Elektrotechnika* prace zostały ocenione poprawnie. Zespół zadaniowy dla kierunków: *Automatyka i Robotyka* oraz *Informatyka* nie zamieścił w swoich raportach *liczby sprawdzonych prac kontrolnych*, ani komentarzy wynikających z *oceny przejrzystości zasad oceniania prac kontrolnych studentów*. Prace są przechowywane zgodnie z *Zarządzeniem nr 19/2023 Rektora PRZ z 21.03.2023 r. w sprawie zasad przechowywania prac zaliczeniowych stanowiących potwierdzenie osiągnięcia przez studentów, doktorantów oraz uczestników studiów podyplomowych określonych w programie studiów efektów uczenia się*.

### 3. Ocena jakości prac dyplomowych

Na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki zarówno pracownicy, jak i studenci, posługują się opublikowanymi na stronie internetowej Wydziału standardami merytorycznymi prac dyplomowych. W celu ujednoczenia wyglądu prac dyplomowych Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (WKZJK) opracowała dokument "Zalecenia redakcyjne pracy dyplomowej" oraz szablony w formatach edytorów: Microsoft Office Word oraz LaTeX. Dokumenty te są dostępne na internetowej stronie Wydziału pod adresem: <https://weii.prz.edu.pl/studenci/praca-dyplomowa> ; w części: "Praca dyplomowa/projekt inżynierski (wymagania, zalecenia, szablony)".

Średnia ocena prac dyplomowych jest podobna, jak w ubiegłym roku akademickim. W większości przypadków oceny promotora i recenzenta pokrywają się. Niekiedy promotor ocenia pracę wyżej od recenzenta, co może wynikać z lepszej znajomości wkładu pracy własnej studenta w wykonanie części praktycznej. Szczegółowe analizy dla poszczególnych kierunków zostały podane w odpowiednich raportach zespołów zadaniowych, będących załącznikami do niniejszego dokumentu.

### 4. Analiza i ocena efektów uczenia się uzyskanych w wyniku odbycia praktyki

W "Sprawozdaniu z przebiegu studenckich praktyk zawodowych realizowanych w roku akademickim 2023/2024" przekazano informację o **263 studentach studiów I stopnia, którzy zrealizowali praktykę w semestrze zimowym roku akademickim 2023/2024**. Informacje dotyczyły 31 studentów studiów stacjonarnych na kierunku Automatyka i Robotyka (sem. 5), 23 studentów studiów stacjonarnych na kierunku Elektromobilność (sem. 5), 40 studentów studiów stacjonarnych na kierunku Elektronika i Telekomunikacja (sem. 5), 23 studentów studiów stacjonarnych na kierunku Elektrotechnika (sem. 5), 100 studentów studiów stacjonarnych na kierunku Informatyka (sem. 5), 16 studentów studiów niestacjonarnych na kierunku Elektrotechnika (sem. 5) oraz 30 studentów studiów niestacjonarnych na kierunku Informatyka (sem. 5). Czynności wykonywane przez studentów wymienionych kierunków podczas zrealizowanych praktyk były w większości zgodne z kierunkami studiów.

W "Sprawozdaniu z przebiegu studenckich praktyk zawodowych realizowanych w roku akademickim 2023/2024" przekazano informację o **56 studentach studiów II stopnia, którzy zrealizowali praktykę w roku akademickim 2023/2024**. Informacje dotyczyły 23 studentów I roku studiów stacjonarnych na kierunku Automatyka i Robotyka (praktyki realizowane w semestrze letnim) oraz 33 studentów II roku studiów stacjonarnych na kierunku Automatyka i Robotyka (praktyki realizowane w semestrze zimowym oraz w semestrze letnim). Czynności wykonywane przez studentów podczas zrealizowanych praktyk były w większości zgodne z kierunkiem studiów.

#### **CZĘŚĆ IV. Ocena procesu kształcenia prowadzącego do osiągnięcia efektów uczenia się**

##### **1. Ocena infrastruktury dydaktycznej, w tym dostępu do literatury zalecanej w ramach kształcenia na kierunku studiów**

Wydział na bieżąco wykonuje prace związane z rozwojem infrastruktury dydaktycznej, prowadzona jest wymiana wyposażenia w laboratoriach na bardziej nowoczesne, odpowiadające aktualnym wymaganiom wynikającym z szybko zmieniających się standardów oraz potrzeb potencjalnych pracodawców. Zasoby literaturowe są na bieżąco powiększane, studenci mają możliwość wypożyczenia książek w wersji drukowanej, ponadto Biblioteka Politechniki Rzeszowskiej udostępnia platformy bibliotek elektronicznych takich jak iBuk. Praktykowane jest również przekazywanie studentom materiałów dydaktycznych w formie elektronicznej przez prowadzących zajęcia.

##### **2. Ocena publicznego dostępu do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach uczenia się, organizacji i procedurach w toku studiów**

Studenci, i wszystkie zainteresowane podmioty, mają zapewniony bardzo dobry dostęp do aktualnych i obiektywnych informacji o programach studiów i zakładanych efektach uczenia się (Panel systemu KRK, nowa i nowoczesna strona internetowa Politechniki Rzeszowskiej oraz Wydziału Elektrotechniki i Informatyki PRz, i poszczególnych jednostek organizacyjnych na Wydziale). Informacje dostępne są przez Internet bez potrzeby logowania.

##### **3. Analiza uczestnictwa Wydziału w krajowej i międzynarodowej wymianie studentów oraz współpracy z krajowymi i międzynarodowymi instytucjami akademickimi, w tym ocena czy i w jakim stopniu**

Wydział uczestniczy w międzynarodowej wymianie studentów w ramach programu Erasmus oraz współpracuje z międzynarodowymi instytucjami akademickimi. W roku akademickim 2023/2024 na WEil studiowało 33 studentów z zagranicy (wszyscy

przyjechali w ramach programu Erasmus). Studenci WEil w ramach Erasmus wyjeżdżali na studia zagraniczne (4 do Portugalii, 4 do Grecji i jeden do Włoch).

## **CZĘŚĆ V. Przegląd programu studiów**

### **1. Ocena zgodności kierunków i programów studiów z misją Uczelni**

Programy studiów na wszystkich kierunkach studiów I i II stopnia prowadzonych przez Wydział Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej są zgodne z misją Uczelni.

### **2. Ocena zgodności koncepcji kształcenia z celami określonymi w strategii Uczelni oraz strategii Wydziału**

Koncepcja kształcenia na wszystkich pięciu kierunkach studiów (*Automatyka i Robotyka, Elektromobilność, Elektronika i Telekomunikacja, Elektrotechnika oraz Informatyka*) w pełni wpisuje się w cele określone w strategii Uczelni oraz Wydziału, wiąże działalność dydaktyczną z działalnością naukową, dostosowuje się do wymagań (nie tylko) lokalnego rynku pracy.

### **3. Ocena zgodności programów studiów z wymaganiami Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 6 i 7)**

Kształcenie na wszystkich kierunkach studiów (*Automatyka i Robotyka, Elektromobilność, Elektronika i Telekomunikacja, Elektrotechnika oraz Informatyka*) przebiegało zgodnie z programami studiów opracowanymi na Wydziale i zdefiniowanymi przez kierunkowe efekty kształcenia zgodne z obszarowymi efektami kształcenia dla nauk technicznych. Na ich podstawie sformułowano modułowe efekty kształcenia, treści kształcenia, sposoby weryfikacji uzyskanych efektów, literaturę itp.

### **4. Ocena zgodności kształcenia z koncepcją rozwoju kierunku**

Plany studiów dla czterech kierunków (*Automatyka i Robotyka, Elektronika i Telekomunikacja, Elektrotechnika oraz Informatyka*) są stale aktualizowane i dostosowywane do zmian następujących w poszczególnych dziedzinach, przy uwzględnieniu aktualnych trendów i wybranych potrzeb pracodawców. Kierunek *Elektromobilność* został uruchomiony w roku akademickim 2021/2022; przygotowany plan studiów dla kierunku *Elektromobilność* jest nowoczesny i zgodny z koncepcją rozwoju kierunku.

### **5. Ocena zgodności realizacji procesu dydaktycznego z założeniami programu oraz przepisami wewnątrzuczelnianymi**

Realizacja procesu dydaktycznego dla wszystkich kierunków studiów prowadzonych na Wydziale jest zgodna z założeniami programu oraz przepisami wewnątrzuczelnianymi.

Z chwilą ogłoszenia nowych zarządzeń Rektora, na bieżąco podejmowane są działania aktualizujące procedury wydziałowe.

#### 6. Badanie opinii studentów na temat obciążenia pracą własną

Zgłoszenia studentów na temat obciążenia pracą własną zostały odnotowane w raportach zespołów zadaniowych. Niektóre opinie zostały sformułowane ogólnie, bez szczegółowych odniesień do konkretnych przedmiotów, ale w niektórych przypadkach wskazano konkretne przedmioty jako przypadki wzorcowe lub negatywne w odniesieniu do sprawdzania efektów uczenia się. Studenci m.in. zwracali uwagę na problem nierównomiernego obciążenia pracą własną; są przedmioty, które niezależnie od deklarowanej dla nich liczby punktów ECTS wymagają nieproporcjonalnie większego zaangażowania studentów w osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się niż w przypadku innych o identycznej lub nawet większej klasyfikacji punktowej.

#### 7. Ocena wykorzystania wyników losów zawodowych absolwentów w definiowaniu efektów uczenia się

Zespoły zadaniowe nie przeprowadziły oceny wykorzystania wyników monitorowania karier absolwentów w definiowaniu efektów uczenia się, gdyż dostępne dane były mało miarodajne (spośród 38-osobowej grupy poddanej badaniu tylko pojedyncze osoby były absolwentami poszczególnych kierunków na WEiI).

#### 8. Ocena zaangażowania przedstawicieli pracodawców w tworzenie programu studiów, sprawdzanie i ocenę uzyskanych efektów uczenia się oraz doskonalenie programu studiów

Wydział Elektrotechniki i Informatyki prowadzi aktywną współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Opinie formułowane przez pracodawców są analizowane i uwzględniane w procesie doskonalenia programów studiów. Jednym z celów Rady Gospodarczej Wydziału Elektrotechniki i Informatyki jest wspieranie procesu kształcenia.

#### 9. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Absolwenci kierunków studiów prowadzonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki generalnie nie mają problemów ze znalezieniem pracy, co może być związane z tym, że założone w poszczególnych przedmiotach efekty uczenia się są zgodne z oczekiwaniami pracodawców w zakresie kompetencji wymaganych od potencjalnych pracowników.

### **CZĘŚĆ VI. Podsumowanie**

#### 1. Zestawienie mocnych i słabych stron ocenianego programu.

Zestawienia mocnych i słabych stron, a także szans i zagrożeń znajdują się w raportach zespołów zadaniowych oceniających poszczególne kierunki studiów (załączniki 1 – 5).

## 2. Omówienie sugestii zmian programowych.

W roku akademickim 2023/2024 Rada Wydziału Elektrotechniki i Informatyki, w dniu 08.05.2024, podjęła decyzję o pozytywnym zaopiniowaniu zmian w planach studiów na kierunkach: Automatyka i Robotyka (studia stacjonarne pierwszego stopnia), Elektronika i Telekomunikacja (studia stacjonarne pierwszego stopnia) oraz Informatyka (studia stacjonarne i niestacjonarne pierwszego stopnia). Dyskusja nad propozycjami zmian w planach studiów na kierunkach prowadzonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki została m.in. przeprowadzona podczas zebrań Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia w dniach 28 lutego 2024 i 13 marca 2024. W roku akademickim 2023/2024 Senat Politechniki Rzeszowskiej podjął Uchwałę nr 25/2024 z dnia 28 czerwca 2024 w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach studiów prowadzonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki. Senat Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza ustalił program studiów dla następujących kierunków studiów (programy studiów obowiązujące od roku akademickiego 2024/2025):

- *Automatyka i Robotyka* – studia pierwszego stopnia (profil ogólnoakademicki),
- *Elektronika i Telekomunikacja* - studia pierwszego stopnia (profil ogólnoakademicki),
- *Informatyka* - studia pierwszego stopnia (profil ogólnoakademicki).

## 3. Rekomendacja dotycząca programu studiów, opis planowanych działań doskonalących i/lub naprawczych.

Działania doskonalące i naprawcze zaplanowane do realizacji w obecnym lub w następnych latach akademickich zostały zamieszczone w raportach zespołów zadaniowych oceniających poszczególne kierunki studiów (załączniki 1 – 5).

### **Uwagi ogólne**

1. *Przegląd (i ocena) programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu* został na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki przeprowadzony po raz jedenasty (poprzednie przeglądy i oceny programu studiów dotyczyły r. ak. 2013/2014, r. ak. 2014/2015, r. ak. 2015/2016, r. ak. 2016/2017, r. ak. 2017/2018, r. ak. 2018/2019, r. ak. 2019/2020, r. ak. 2020/2021, r. ak. 2021/2022 oraz r. ak. 2022/2023). Obowiązek dokonania przeglądu programu studiów nakłada *Zarządzenie nr 25/2021 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z 15 marca 2021 r. w sprawie przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu*.
2. Zgodnie z *Zarządzeniem nr 25/2021 Rektora Politechniki Rzeszowskiej* przegląd programu studiów „po zakończeniu danego roku akademickiego” odbywa się nie później niż do dnia 30 listopada (§ 1 pkt.5).

3. Przegląd programu studiów dotyczył poprzedniego roku akademickiego 2023/2024. Przeglądowi poddano wszystkie kierunki studiów (stacjonarne i niestacjonarne) I i II stopnia.
4. Ogólna ocena programu studiów I i II stopnia zdaniem zespołów zadaniowych, jest: pozytywna (kierunki: *elektromobilność, elektronika i telekomunikacja oraz elektrotechnika*) oraz bardzo dobra (kierunki: *automatyka i robotyka oraz informatyka*).
5. Informacje dotyczące przeglądu kierunków studiów wraz z oceną poszczególnych analizowanych obszarów zamieszczono na stronach niniejszego *raportu zbiorczego z przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu* oraz w załącznikach 1–5 stanowiących raporty zespołów zadaniowych powołanych do przeglądu programu studiów (na określonym kierunku, poziomie i profilu), prowadzonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej.



Dr inż. Dariusz Rzońca

Przewodniczący Wydziałowej Komisji  
ds. Zapewniania Jakości Kształcenia

Opracowano na podstawie:

- 1). Raportów z *przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu* przygotowanych przez *zespoły zadaniowe*. Raporty dotyczyły przeglądu (i oceny) wszystkich kierunków studiów I i II stopnia prowadzonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej w r. ak. 2023/2024.
- 2). *Zarządzenia nr 25/2021 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z 15 marca 2021 r. w sprawie przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu*.
- 3). Sprawozdania z funkcjonowania Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej w r. ak. 2023/2024.
- 4). Uchwały nr 25/2024 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 28 czerwca 2024 w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach studiów prowadzonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki, cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2024/2025.

- 5). Protokołów z posiedzeń Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia w dniach 28 luty 2024 i 13 marca 2024.
- 6). Protokołu z posiedzenia Rady Wydziału w dniu 08.05.2024r.
- 7). Sprawozdania z przebiegu studenckich praktyk zawodowych realizowanych w roku akademickim 2023/2024 przygotowanego przez dr. inż. Grzegorza Błąda, Wydziałowego Kierownika Praktyk.
- 8). Informacji uzyskanych z Działu Kształcenia PRz, Działu Współpracy Międzynarodowej PRz, z Dziekanatu WEil, od Prodziekanów ds. Kształcenia WEil oraz od wydziałowego Koordynatora ds. wymiany międzynarodowej studentów na WEil.

Załączniki:

- Załącznik 1: *Raport z przeglądu programu studiów na studiach I i II stopnia dla kierunku Automatyka i Robotyka*
- Załącznik 2: *Raport z przeglądu programu studiów na studiach I stopnia dla kierunku Elektromobilność*
- Załącznik 3: *Raport z przeglądu programu studiów na studiach I i II stopnia dla kierunku Elektronika i Telekomunikacja*
- Załącznik 4: *Raport z przeglądu programu studiów na studiach I i II stopnia dla kierunku Elektrotechnika*
- Załącznik 5: *Raport z przeglądu programu studiów na studiach I i II stopnia dla kierunku Informatyka*



*Wydziałowa Komisja*  
*ds. Zapewniania Jakości Kształcenia*  
Wydział Elektrotechniki i Informatyki  
Politechnika Rzeszowska

**Raport**  
**z przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu**  
**na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej**  
**r. ak. 2023/2024**

Załącznik 1

*Raport z przeglądu programu studiów*  
*na studiach I i II stopnia dla kierunku Automatyka i Robotyka*



## Raport z przeglądu programu studiów

### 1. Informacje podstawowe o kierunku studiów:

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Wydział:  | Elektrotechniki i Informatyki |
| Kierunek:   | <i>Automatyka i Robotyka</i>  |
| Profil:   | Ogólnoakademicki              |
| Poziom studiów:   | I stopnia i II stopnia        |
| Forma studiów:  | Stacjonarne, niestacjonarne   |
| Forma prowadzenia zajęć<br>(stacjonarna/zdalna/hybrydowa) | Stacjonarna/zdalna/hybrydowa  |
| Rok akademicki, którego dotyczy<br>przeгляд:              | 2023/24                       |

### 2. Przeglądu programu studiów dokonał :*Skład osobowy WKZJK/ Zespołu Zadaniowego*

- Dr inż. Mirosław Mazurek – prodziekan ds. kształcenia;
- Dr inż. Anna Szlachta, prof. PRz – członek;
- Dr inż. Jan Sadolewski – członek;
- Dr inż. Mariusz Borkowski, prof. PRz - przedstawiciel WKZJK;
- Filip Kula - przedstawiciel studentów (EF-DI).

**Opiekun studiów:** : Dr inż. Mirosław Mazurek – prodziekan ds. kształcenia.

**Ogólna ocena programu studiów :** bardzo dobry

### CZĘŚĆ I. Dane ogólne

1. Dane statystyczne dotyczące kierunku którego program podlega przeglądowi.  
Analiza wyników kształcenia.

Komentarz: (liczba kandydatów, studentów, wyniki kształcenia, liczba absolwentów, liczba doktorantów, liczba uczestników studiów podyplomowych).

| Kierunek | Liczba kandydatów | Limit przyjęć | Wymagana liczba punktów | Liczba przyjętych |
|----------|-------------------|---------------|-------------------------|-------------------|
| EA-DI    | 222               | 75            | 196                     | 109               |
| EA-DU    | 27                | 30            | 7,96                    | 27                |

## Analiza sprawności nauczania - Semestr zimowy 2023/24

| EA-DI         |            |                 |            |            |            |              |            |           |
|---------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| Kod etapu     | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
| EA0-DI-1(01)  | 93         | 79              | 66         | 0          | 0          | 0            | 0          | 27        |
| EA0-DI-2(03)  | 50         | 50              | 39         | 5          | 5          | 0            | 0          | 1         |
| EA/S-DI-3(05) | 32         | 31              | 27         | 3          | 1          | 0            | 0          | 1         |
| EA/S-DI-4(07) | 32         | 32              | 28         | 0          | 4          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>  | <b>207</b> | <b>192</b>      | <b>160</b> | <b>8</b>   | <b>10</b>  | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>29</b> |
| EA-DU         |            |                 |            |            |            |              |            |           |
| Kod etapu     | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
| EA/P-DU-1(02) | 34         | 34              | 34         | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>  | <b>34</b>  | <b>34</b>       | <b>34</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>  |

## Analiza sprawności nauczania - Semestr letni 2023/24

| EA-DI         |            |                 |            |            |            |              |            |           |
|---------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| Kod etapu     | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
| EA0-DI-1(02)  | 71         | 70              | 55         | 6          | 3          | 0            | 0          | 7         |
| EA0-DI-2(04)  | 44         | 44              | 38         | 5          | 1          | 0            | 0          | 0         |
| EA/S-DI-3(06) | 30         | 30              | 29         | 1          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>  | <b>145</b> | <b>144</b>      | <b>122</b> | <b>12</b>  | <b>4</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>7</b>  |
| EA-DU         |            |                 |            |            |            |              |            |           |
| Kod etapu     | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
| EA/P-DU-1(01) | 27         | 26              | 23         | 0          | 0          | 0            | 0          | 4         |
| EA/P-DU-2(03) | 35         | 35              | 28         | 0          | 7          | 1            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>  | <b>62</b>  | <b>61</b>       | <b>51</b>  | <b>0</b>   | <b>7</b>   | <b>1</b>     | <b>0</b>   | <b>4</b>  |

2. Informacja o losach zawodowych absolwentów (w szczególności w oparciu o raporty Biura Karier).

Raport badający losy zawodowe absolwentów Politechniki Rzeszowskiej opracowany został na bazie losów 38 absolwentów, którzy ukończyli studia w latach 2021-23 i udostępnili stosowne dane. Spośród badanej grupy tylko dwie ankiety (5,3%) dotyczą kierunku automatyka i robotyka, więc trudno uznać taki raport za miarodajny. Z ogólnych informacji wynika, że większość studiujących osób (55,3%), już ma zatrudnienie w trakcie studiów, a następne 29% znalazło ją w ciągu 6 miesięcy od ich zakończenia. Dotyczy to zwłaszcza osób będących na drugim roku studiów magisterskich. W momencie przeprowadzania ankiety jedynie 7,9% badanych absolwentów wciąż nie pracowało zawodowo. 60% pracujących znalazło zatrudnienie w województwie podkarpackim (w tym 28,6% w samym Rzeszowie lub powiecie rzeszowskim), 14,3% – w województwie małopolskim. Poza granicą Polski pracowały trzy osoby, czyli mniej niż 10% wszystkich ankietowanych. W świetle ankiet zdecydowana większość absolwentów pracuje w miejscu, gdzie wykorzystuje informacje zdobyte podczas studiów. Stopień zadowolenia z miejsca pracy jest wysoki, jak również samoocena stopnia uzyskanych kwalifikacji jest porównywalnie wysoka. Nieco słabiej absolwenci oceniają poziom zadowolenia z otrzymywanego wynagrodzenia oraz z zajmowanego stanowiska.

## CZĘŚĆ II. Realizacja działań doskonalących/naprawczych

1. Realizacja zaplanowanych działań doskonalących w szczególności: zmian w programie studiów w ocenianym roku, wskazanych w raporcie dotyczącym poprzedniego roku akademickiego.

| Działanie doskonalące/naprawcze   | Czy zrealizowano? (tak/nie) | Osoba odpowiedzialna za realizację                    | Efekt działań doskonalących  | Uwagi  |
|---|-----------------------------|---|--|--|
| Kontynuacja weryfikacji listy przedsiębiorstw realizujących praktyki dla kierunku                         | TAK                         | dr inż. Grzegorz Bład,<br>dr inż. Andrzej Stec        | Ułatwienie realizacji praktyk studenckich<br>Dopracowanie zestawu kompetencji uzyskiwanych w firmach |  |
| Dalsze uaktywnienie członków RG w zakresie wspólnej realizacji prac dyplomowych i projektów inżynierskich | TAK                         | dr inż. Witold Posiewała,<br>dr inż. Mirosław Mazurek | Realizacja prac dyplomowych wspólnie z przemysłem?   | Do RG w 2024 przyjęto firmy: Talkin Things SA i SAMSUNG z Warszawy, EUROPA SYSTEMS RZESZÓW Sp. z o.o. z Rzeszowa |
| Poszukiwanie finansowania budowy budynku D  | NIE                         | dr hab. inż. Roman Zajdel                             | Brak finansowania  | Dalsze poszukiwanie finansowania budowy budynku D  |

## CZĘŚĆ III. Ocena efektów uczenia się

*Skład osobowy WKZJK/ Zespołu Zadaniowego*

*(o ile inny niż powołany do przeglądu programu studiów):*

- Dr inż. Mirosław Mazurek – prodziekan ds. kształcenia.
- Dr inż. Anna Szlachta, prof. PRz – członek.
- Dr inż. Jan Sadolewski – członek.
- Dr inż. Mariusz Borkowski, prof. PRz - przedstawiciel WKZJK;
- Filip Kula - przedstawiciel studentów (EF-DI).
- Dr inż. Jakub Wojturski - wydziałowy Koordynator ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji (opracował pkt. 1, 2)

## 1. Analiza i ocena efektów uczenia się

**EA-DI**

| Ocena efektów uczenia się  | Liczba kart zajęć dla programu | Liczba sprawdzonych kart zajęć | Liczba sprawdzonych efektów uczenia się | Liczba efektów uczenia się wymagających poprawy |
|--|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
|  | 120                            | 3                              | 12                                      | 3   |
| <p><i>Komentarz:</i></p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Nauk Humanistycznych i Społecznych<br/> Nazwa zajęć: <b>Socjologia organizacji</b><br/> Kod zajęć: 16170<br/> <b>Uwaga:</b> brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> nieprawidłowo sformułowane efekty uczenia się MEK01, MEK02 (strona 4 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> zbyt szczegółowo zdefiniowane efekty uczenia się MEK01-MEK02 (strona 4 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> brak związku z kierunkowymi efektami uczenia się (strona 4 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> całkowita liczba godzin nakładu pracy studenta niezgodna z wymaganym przedziałem (strona 6 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> brak odniesienia do kierunkowych efektów uczenia się (strona 4 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki<br/> Nazwa zajęć: <b>Metody sztucznej inteligencji w systemach wytwarzania i intralogistyce</b><br/> Kod zajęć: 16218<br/> <b>Uwaga:</b> brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> nieprawidłowo sformułowany efekt uczenia się MEK01 (strona 4 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Podstaw Elektroniki<br/> Nazwa zajęć: <b>Technika cyfrowa</b><br/> Kod zajęć: 11871<br/> <b>Sposób sformułowania efektów uczenia się – prawidłowy.</b></p> |                                |                                |   |   |

**EA-DU**

| Ocena efektów uczenia się  | Liczba kart zajęć dla programu | Liczba sprawdzonych kart zajęć | Liczba sprawdzonych efektów uczenia się | Liczba efektów uczenia się wymagających poprawy |
|--|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
|  | 26                             | 3                              | 15                                      | 8   |
| <p><i>Komentarz:</i></p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki<br/> Nazwa zajęć: <b>Inżynieria oprogramowania</b><br/> Kod zajęć: 12148<br/> <b>Uwaga:</b> w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> nieprawidłowo sformułowane efekty uczenia się MEK02-MEK06 (strona 4 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> całkowita liczba godzin nakładu pracy studenta niezgodna z wymaganym przedziałem (strona 6 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Zarządzania Projektami</p> |                                |                                |   |   |

Nazwa zajęć: **Prawne i ekonomiczne aspekty działalności inżynierskiej**

Kod zajęć: 12159

**Uwaga:** brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).

**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowany efekt uczenia się MEK01 (strona 4 w panelu KRK).

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki

Nazwa zajęć: **Systemy mobilne i internetowe**

Kod zajęć: 12157

**Uwaga:** brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).

Sposób sformułowania efektów uczenia się – prawidłowy.

2. Analiza sposobów weryfikacji efektów uczenia się i ocena przejrzystości zasad oceniania studentów.

**EA-DI**

| Zestawienie stosowanych sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się                   | Ocena weryfikacji efektów uczenia się   |
|---|---|
| <i>w tym egzaminów, zaliczeń, prac projektowych itp. oraz sposobu ich dokumentowania.</i> | <p><i>Ocena poprawności doboru sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się.</i></p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Nauk Humanistycznych i Społecznych<br/>Nazwa zajęć: <b>Socjologia organizacji</b><br/>Kod zajęć: 16170<br/><b>Uwaga:</b> brak sposobów i form sprawdzania efektów uczenia się (strona 4 w panelu KRK).<br/><b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki<br/>Nazwa zajęć: <b>Metody sztucznej inteligencji w systemach wytwarzania i intralogistyce</b><br/>Kod zajęć: 16218<br/>Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/><b>Uwaga:</b> brak sposobu wystawiania oceny podsumowującej z wykładu (strona 7 w panelu KRK).<br/><b>Uwaga:</b> brak sposobu wystawiania oceny podsumowującej z projektu (strona 7 w panelu KRK).<br/><b>Uwaga:</b> brak sposobu wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Podstaw Elektroniki<br/>Nazwa zajęć: <b>Technika cyfrowa</b><br/>Kod zajęć: 11871<br/>Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p><b>Uwaga:</b> brak sposobu wystawiania oceny podsumowującej z wykładu (strona 7 w panelu KRK).</p> <p><b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> |
| Ocena przejrzystości zasad oceniania prac kontrolnych studentów | Liczba sprawdzonych prac kontrolnych  |
| Komentarz:  |   |

#### EA-DU

|   |   |
|---|---|
| Zestawienie stosowanych sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się                   | Ocena weryfikacji efektów uczenia się   |
| <i>w tym egzaminów, zaliczeń, prac projektowych itp. oraz sposobu ich dokumentowania.</i> | <p><i>Ocena poprawności doboru sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się.</i></p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki<br/> Nazwa zajęć: <b>Inżynieria oprogramowania</b><br/> Kod zajęć: 12148<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/> <b>Uwaga:</b> brak sposobu wystawiania oceny podsumowującej z laboratorium (strona 7 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> nieprecyzyjnie podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Zarządzania Projektami<br/> Nazwa zajęć: <b>Prawne i ekonomiczne aspekty działalności inżynierskiej</b><br/> Kod zajęć: 12159<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/> <b>Uwaga:</b> nieprecyzyjnie podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki<br/> Nazwa zajęć: <b>Systemy mobilne i internetowe</b><br/> Kod zajęć: 12157<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/> <b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania oceny podsumowującej z wykładu (strona 7 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania oceny podsumowującej z laboratorium (strona 7 w panelu KRK).</p> |

|   |  |
|---|--|
|   | <b>Uwaga: nieprawidłowo podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</b> |
| Ocena przejrzystości zasad oceniania prac kontrolnych studentów | Liczba sprawdzonych prac kontrolnych   |
| <i>Komentarz:</i>   |  |

### 3. Ocena jakości prac dyplomowych.

| Ocena jakości prac dyplomowych  | Liczba wykonanych prac dyplomowych | Liczba sprawdzonych prac dyplomowych | Liczba wyróżnionych prac dyplomowych |
|---|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|   | 28 DI<br>13/27 DU                  | 12 magisterskich                     | 1<br>2                               |
| <i>Komentarz:</i>   |                                    |                                      |                                      |
| <p>W ocenianym roku akademickim studenci studiów I stopnia nie realizowali pracy dyplomowej inżynierskiej, tylko projekt inżynierski. Średnia ocena weryfikowanych prac dyplomowych magisterskich na ocenianym kierunku jest wysoka: 4,75 ocena promotora i taka sama jest średnia ocena recenzenta. W większości przypadków oceny promotora i recenzenta pokrywają się (8 prac). W kilku weryfikowanych pracy oceny recenzenta i ocena promotora różnią się o pół stopnia, w dwóch pracach ocena promotora jest wyższa a w dwóch recenzenta. Najniżej oceniona praca dyplomowa była oceniona na ocenę 4.0 (zarówno przez promotora jak i recenzenta). Tematyka prac dyplomowych magisterskich jest zróżnicowana, są prace związane z analizą obrazów, algorytmów, jedna praca dotyczyła systemów awaryjnego lądowania samolotów. Warto zwrócić uwagę, iż tylko połowa obron prac dyplomowych magisterskich odbyła się przed wakacjami (13 prac), pozostałe obrony odbyły się jesienią (w kolejnym roku akademickim 2024/25), wynikało to z przygotowania do wizyty Komisji Akredytacyjnej na kierunku Informatyka na końcu września i na początku października, obrony te zaliczamy jednak do ocenianego roku akademickiego 2023/24.</p> |                                    |                                      |                                      |

### 4. Analiza i ocena efektów uczenia się uzyskanych w wyniku odbycia praktyki.

Rok akademicki 2023/24 był kolejnym, w którym rozliczanie praktyk odbywa się po 5 semestrze studiów, poprzednio rozliczenie praktyk odbywało się do końca września (sem. 4 studiów).

W sprawozdaniu z przebiegu studenckich praktyk zawodowych Wydziału Elektrotechniki i Informatyki w cyklu praktyk 2023/2024 z kierunku Automatyka i robotyka uwzględniono następujące rodzaje praktyk i staży:

#### semestr 5 - praktyka obowiązkowa EA0\_DI\_Prak

| Kierunek                 | Poziom | Profil           | Forma                | Rok studiów | Liczba studentów | Wymiar czasu praktyk |
|--------------------------|--------|------------------|----------------------|-------------|------------------|----------------------|
| Automatyka<br>I Robotyka | I st.  | ogólnoakademicki | Stacjonarny<br>Umowa | III         | 31               | 160                  |

|                          |       |                  |                                      |     |   |     |
|--------------------------|-------|------------------|--------------------------------------|-----|---|-----|
|                          |       |                  | Trójstronna<br>(UT)                  |     |   |     |
| Automatyka<br>I Robotyka | I st. | ogólnoakademicki | Stacjonarny<br>Umowa<br>o pracę (UP) | III | 0 | 160 |

Liczba studentów, którzy nie zrealizowali praktyki: 1.

#### semestr 1 - praktyka 1 obowiązkowa EA/P\_DU\_Prak1

| Kierunek                 | Poziom | Profil     | Forma                                       | Rok studiów | Liczba studentów | Wymiar czasu praktyk |
|--------------------------|--------|------------|---|-------------|------------------|----------------------|
| Automatyka<br>I Robotyka | II st. | praktyczny | Stacjonarny<br>Umowa<br>Trójstronna<br>(UT) | I           | 22               | 50                   |
| Automatyka<br>I Robotyka | II st. | praktyczny | Stacjonarny<br>Umowa<br>o pracę (UP)        | I           | 1                | 50                   |

Liczba studentów, którzy nie zrealizowali praktyki: 4.

#### semestr 2 - praktyka 2 obowiązkowa EA/P\_DU\_Prak2

| Kierunek                 | Poziom | Profil     | Forma                                       | Rok studiów | Liczba studentów | Wymiar czasu praktyk |
|--------------------------|--------|------------|---|-------------|------------------|----------------------|
| Automatyka<br>I Robotyka | II st. | praktyczny | Stacjonarny<br>Umowa<br>Trójstronna<br>(UT) | II          | 31               | 50                   |
| Automatyka<br>I Robotyka | II st. | praktyczny | Stacjonarny<br>Umowa<br>o pracę (UP)        | II          | 2                | 50                   |

Liczba studentów, którzy nie zrealizowali praktyki: 0.

#### semestr 3 - praktyka 3 obowiązkowa EA/P\_DU\_Prak3

| Kierunek                 | Poziom | Profil     | Forma                                       | Rok studiów | Liczba studentów | Wymiar czasu praktyk |
|--------------------------|--------|------------|---|-------------|------------------|----------------------|
| Automatyka<br>I Robotyka | II st. | praktyczny | Stacjonarny<br>Umowa<br>Trójstronna<br>(UT) | II          | 31               | 50                   |
| Automatyka<br>I Robotyka | II st. | praktyczny | Stacjonarny<br>Umowa<br>o pracę (UP)        | II          | 2                | 50                   |

Liczba studentów, którzy nie zrealizowali praktyki: 0.

Miejsca realizacji praktyk:  
Studia I stopnia

| Lp.          | Nazwa zakładu pracy z adresem  | Liczba studentów realizujących praktykę | Forma            |
|--------------|--|---|------------------|
| 1.           | Autoproces Bogdan Mazur Marcin Szostak S.C.<br>Góra Motyczna 94A, 39-204 Żyraków                     | 3                                       | Stacjonarny (UT) |
| 2.           | MPP sp. z o.o. (Cyfrowa Foto Sp. z o.o.)<br>Zaczerwie 190, 36-062 Zaczerwie                          | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 3.           | El-Automatyka<br>ul. Handlowa 3, 35-103 Rzeszów  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 4.           | Elektromontaż Rzeszów S.A.<br>ul. Baczyńskiego 7a 35-210 Rzeszów                                     | 2                                       | Stacjonarny (UT) |
| 5.           | FA KROSNO SPÓŁKA AKCYJNA<br>ul. Taneczna 71, 02-829, Warszawa  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 6.           | ISP Rzeszów Sp. z o.o.<br>ul. Gen. Stanisława Maczka 6, 35-234 Rzeszów                               | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 7.           | KLIMAR Sp. z o.o.<br>Rudna Mała 160, 36-060 Głogów Małopolski  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 8.           | P.H. „ARTEX” S.C. Aleksandra Orluk, Patrycja Orluk<br>ul. Kościuszki 24, 22-600 Tomaszów Lubelski    | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 9.           | P.P.H.U. ICEKALINKA Robert Kalinka<br>Powiśle 25, 27-600 Sandomierz                                  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 10.          | Pratt & Whitney Rzeszów S.A.<br>ul. Hetmańska 120, 35-078 Rzeszów                                    | 3                                       | Stacjonarny (UT) |
| 11.          | Propoint S.A.<br>ul. Bojkowska 37 R, 44-100 Gliwice  | 3                                       | Stacjonarny (UT) |
| 12.          | RETECH Sp. z o.o.<br>ul. Wojska Polskiego 6A, 39-330 Mielec  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 13.          | SEGER CUTTING TOOLS OZGA MIKUSZEWSKI<br>SPÓŁKA JAWNA<br>Wiśniowa 299. 38-124 Wiśniowa                | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 14.          | Sitaniec Technology Tomasz Szewczyk<br>ul. Kilińskiego 86, 22-400 Zamość                             | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 15.          | SUCCON GROUP<br>Jasionka 954E, 36-002 Jasionka   | 5                                       | Stacjonarny (UT) |
| 16.          | Superior Industries Production Poland Sp. z o. o.<br>ul. Ignacego Mościckiego 2, 37-450 Stalowa Wola | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 17.          | Thoni Alutec Sp. z o.o.<br>ul. Przyszowska 1, 37-450 Stalowa Wola                                    | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 18.          | UPM SERVICE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ<br>ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ<br>ul. Przemysłowa 31-35, 33-170 Tuchów       | 2                                       | Stacjonarny (UT) |
| 19.          | Zakład Elektromechaniczny EL-MECH Wiesław<br>Górka<br>ul. Grabieńskich 22, 38-120 Czudec             | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| <b>SUMA:</b> |  | <b>31</b>                               |                  |

Studia II Stopnia

**rok 1 - praktyka 1 obowiązkowa EA/P\_DU\_Prak1**

| Lp.   | Nazwa zakładu pracy z adresem   | Liczba studentów realizujących praktykę | Forma            |
|-------|---|---|------------------|
| 1.    | El-Automatyka<br>ul. Handlowa 3, 35-103 Rzeszów                                       | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 2.    | TOTAL INSTAL Robert Kościów<br>Kraczkowa 1206, 37-124 Kraczkowa                       | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 3.    | EUROPA SYSTEMS RZESZÓW Sp. z o.o.<br>ul. Generała Stanisława Maczka 6, 35-234 Rzeszów | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 4.    | AM Serwis Anna Trzpiot<br>ul. Ciepłińskiego 9, 36-050 Sokołów Małopolski              | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 5.    | Res-Tel Emilia Flis<br>ul. Jagiellońska 9, 35-025 Rzeszów                             | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 6.    | Milwes Automatyka Przemysłowa Wiesław Woźny<br>36-002 Jasionka 908C                   | 3                                       | Stacjonarny (UT) |
| 7.    | DREWNOLAND S.C.<br>Manasterz 110A, 37-522 Wiązownica                                  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 8.    | SUCCON GROUP<br>Jasionka 954E, 36-002 Jasionka  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 9.    | Bispol Sp. z o.o.<br>Głuchów 573, 37-100 Łańcut                                       | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 10.   | Pratt & Whitney Rzeszów S.A.<br>ul. Hetmańska 120, 35-078 Rzeszów                     | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 11.   | ROFA Polska<br>ul. Wrzesława Romańczuka 4, 35-302 Rzeszów                             | 3                                       | Stacjonarny (UT) |
| 12.   | MICHAŁ WARZOCHA<br>ul. Morgowa 118/3, 35-301 Rzeszów                                  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 13.   | Friendly Innovation<br>ul. Połonińska 7, 35-083 Rzeszów                               | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 14.   | Elektromontaż Rzeszów S.A.<br>ul. Baczyńskiego 7a 35-210 Rzeszów                      | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 15.   | Propoint S.A.<br>ul. Bojkowska 37 R, 44-100 Gliwice                                   | 2                                       | Stacjonarny (UT) |
| 16.   | BWI Poland Technologies sp. z o.o.<br>ul. Gen. Okulickiego 7, 38-400 Krosno           | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 17.   | ISP Rzeszów sp.z.o.o.<br>ul. Generała Stanisława Maczka 6, 35-234 Rzeszów             | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 18.   | BorgWarner Poland Sp. z o.o.<br>Jasionka 950, 36-002 Jasionka                         | 1                                       | Stacjonarny (UP) |
| SUMA: |   | 23                                      |                  |

**rok 1 - praktyka 2 obowiązkowa EA/P\_DU\_Prak2**

| Lp. | Nazwa zakładu pracy z adresem   | Liczba studentów realizujących praktykę | Forma            |
|-----|---|---|------------------|
| 1.  | BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego<br>ul. Klementyny Hoffmanowej 19, 35-016 Rzeszów | 4                                       | Stacjonarny (UT) |

|     |  |   |                  |
|-----|--|---|------------------|
| 2.  | EUROPA SYSTEMS RZESZÓW Sp. z o.o.<br>ul. Gen. Stanisława Maczka 6, 35-234 Rzeszów                        | 2 | Stacjonarny (UT) |
| 3.  | ISP Rzeszów Sp. z o.o.<br>ul. Gen. Stanisława Maczka 6, 35-234 Rzeszów                                   | 2 | Stacjonarny (UT) |
| 4.  | Marcin Mazur<br>ul. Jarosławska 35, Widna Góra, 37-500 Jarosław  | 2 | Stacjonarny (UT) |
| 5.  | MW Automatic Waldemar Niemiec<br>Gniewczyna Tryniecka 264, 37-203 Gniewczyna<br>łańcucka                 | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 6.  | Automation-Systems<br>Domatków 36, 36-100 Kolbuszowa   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 7.  | Succon Group Sp. z o.o.<br>Świlcza 706AF, 36-072   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 8.  | Axtone S.A.<br>ul. Zielona 2, 37-220 Kanczuga  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 9.  | SIMA ELEKTRO KRZYSZTOF ŚLĘZAK<br>ul. Zawiszy Czarnego 31D, 35-082 Rzeszów                                | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 10. | RST Roztocze<br>ul. Zamojska 42A, 22-600 Tomaszów Lubelski   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 11. | EME Aero Sp. z o.o.<br>Jasionka 949, 36-002 Jasionka   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 12. | Milwes Automatyka Przemysłowa Wiesław Woźny<br>36-002 Jasionka 908C                                      | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 13. | TRANS-ALLEN Piotr Kozioł<br>ul. Floriańska 110, 38-200 Jasło   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 14. | Splast Sp. z o.o.<br>ul. Lotników 13, 38-400 Krosno  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 15. | GPI Kraków Sp. z o.o.<br>Stanisławice 360, 32-015 Kłaj   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 16. | SHINE Sebastian Owsiak<br>Markowa, nr 1590, 37-120 Markowa   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 17. | ConvexGlass<br>Chmielek 204B, 23-412 Łukowa  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 18. | LAYERSSHOW Artur Dobrzyński<br>ul. Józefa Szanajcy 14, 03-481 Warszawa                                   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 19. | Firma Usługowo-Handlowa NS Notebook Serwis<br>Dariusz Płonka<br>al. Tadeusza Rejtana 10A, 35-310 Rzeszów | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 20. | ELEC-IN Sp. z o.o.<br>ul. Bolesława Prusa 9, 37-310 Nowa Sarzyna   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 21. | EUROPA SYSTEMS RZESZÓW Sp. z o.o.<br>ul. Gen. Stanisława Maczka 6, 35-234 Rzeszów                        | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 22. | EI-Automatyka<br>ul. Handlowa 3, 35-103 Rzeszów  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 23. | TTSOFT Sp. z o.o.<br>ul. Przemysłowa 9A, 35-105 Rzeszów  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 24. | SUCCON GROUP<br>JASIONKA 954E 36-002   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 25. | ALTY - IT Sebastian Nagoński   | 1 | Stacjonarny (UT) |

|       |  |    |                  |
|-------|--|----|------------------|
| 26.   | RESEARCH & DEVELOPMENT CENTER BURY SP. z o. o.<br>ul. Wojska Polskiego 4, 39-300 Mielec    | 1  | Stacjonarny (UP) |
| 27.   | Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Lotnictwa<br>Aleja Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa | 1  | Stacjonarny (UP) |
| SUMA: |  | 33 |                  |

### rok 2 - praktyka 3 obowiązkowa EA/P\_DU\_Prak3

| Lp. | Nazwa zakładu pracy z adresem  | Liczba studentów realizujących praktykę | Forma            |
|-----|--|---|------------------|
| 1.  | Propoint S.A.<br>ul. Bojkowska 37 R, 44-100 Gliwice  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 2.  | MW Automatic Waldemar Niemiec<br>Gniewczyna Tryniecka 264,37-203 Gniewczyna<br>Łańcucka                  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 3.  | Automation-Systems<br>Domatków 36, 36-100 Kolbuszowa   | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 4.  | SUCCON GROUP<br>Jasionka 954E, 36-002 Jasionka   | 2                                       | Stacjonarny (UT) |
| 5.  | Axtone S.A.<br>ul. Zielona 2, 37-220 Kanczuga  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 6.  | SIMA ELEKTRO KRZYSZTOF ŚLĘZAK<br>ul. Zawiszy Czarnego 31D, 35-082 Rzeszów                                | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 7.  | ISP Rzeszów Sp. z o.o.<br>ul. Gen. Stanisława Maczka 6 35-234 Rzeszów                                    | 3                                       | Stacjonarny (UT) |
| 8.  | EME Aero Sp. z o.o.<br>Jasionka 949, 36-002 Jasionka   | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 9.  | Milwes Automatyka Przemysłowa Wiesław Woźny<br>36-002 Jasionka 908C                                      | 2                                       | Stacjonarny (UT) |
| 10. | AUROS Mechatronics Padoł<br>Ropica Polska 338, 38-300 Gorlice  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 11. | iDM Energiesysteme GmbH.<br>Selbas 16-18, 9971 Matri in Osttirol, Austria                                | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 12. | RECTANGLE Sp. z o.o.<br>ul. Hanasiewicza 19, 35-103 Rzeszów  | 2                                       | Stacjonarny (UT) |
| 13. | BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego<br>ul. Klementyny Hoffmanowej 19, 35-016 Rzeszów                        | 3                                       | Stacjonarny (UT) |
| 14. | ConvexGlass<br>Chmielek 204B, 23-412 Łukowa  | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 15. | LAYERSSHOW Artur Dobrzyński<br>ul. Józefa Szanajcy 14, 03-481 Warszawa                                   | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 16. | Firma Usługowo-Handlowa NS Notebook Serwis<br>Dariusz Płonka<br>al. Tadeusza Rejtana 10A, 35-310 Rzeszów | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 17. | EUROPA SYSTEMS RZESZÓW Sp. z o.o.<br>ul. Gen. Stanisława Maczka 6, 35-234 Rzeszów                        | 2                                       | Stacjonarny (UT) |

|       |  |    |                  |
|-------|--|----|------------------|
| 18.   | REMONTECO Ryszard Warchoń<br>Wyżne 40, 38-120 Wyżne  | 1  | Stacjonarny (UT) |
| 19.   | Marcin Mazur<br>ul. Jarosławska 35, Widna Góra, 37-500 Jarosław                            | 2  | Stacjonarny (UT) |
| 20.   | TTSOFT SP. z o. o.<br>ul. Przemysłowa 9A, 35-105 Rzeszów                                   | 1  | Stacjonarny (UT) |
| 21.   | TUOPU POLAND SP. Z O.O.<br>ul. Bolesława Krzywoustego 74, 61-144 Poznań                    | 1  | Stacjonarny (UT) |
| 22.   | Monti Chmaj<br>Terliczka110A, 36-001 Trzebownik  | 1  | Stacjonarny (UT) |
| 23.   | Research & Development Center Bury Sp. z o.o.<br>ul. Wojska Polskiego 4, 39-300 Mielec     | 1  | Stacjonarny (UP) |
| 24.   | Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Lotnictwa<br>Aleja Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa | 1  | Stacjonarny (UP) |
| SUMA: |  | 33 |                  |

Szczegółowe wyniki z przebiegu praktyk i staży w roku akademickim 2023/2024 zostały zamieszczone w dokumentach sporządzonym przez dr inż. G. Błąda (Wydziałowy Kierownik Praktyk):

- Spr\_WKP\_praktyk\_WEiI\_2023\_2024\_EA0\_DI.pdf
- Spr\_WKP\_praktyk\_WEiI\_2023\_2024\_EA\_P\_DU\_Prak1.pdf
- Spr\_WKP\_praktyk\_WEiI\_2023\_2024\_EA\_P\_DU\_Prak2.pdf
- Spr\_WKP\_praktyk\_WEiI\_2023\_2024\_EA\_P\_DU\_Prak3.pdf

|  |   |
|--|---|
| Ocena jakości praktyk<br>(np. zawierająca ocenę praktykanta oraz ocenę praktyki przez praktykanta) | Analiza i ocena zakładanych i uzyskanych w ich wyniku efektów uczenia się |
| <i>Komentarz:</i><br>Wyniki ankiet dla studentów wszystkich kierunków poniżej                      | <i>Komentarz:</i><br>Uzyskane efekty kształcenia są prawidłowe.           |

Wnioski/ uwagi studentów wszystkich kierunków w odniesieniu do organizacji i realizacji programu praktyk

#### CZĘŚĆ IV. Ocena procesu kształcenia prowadzącego do osiągnięcia efektów uczenia się

|  |  |
|--|--|
| 1. Ocena infrastruktury dydaktycznej, w tym dostępu do literatury zalecanej w ramach kształcenia na kierunku studiów | Budynek D, w którym odbywają się zajęcia jest najstarszym budynkiem WEiI. Poszukiwane są fundusze finansowania budowy. Ponadto baza PRZ jest rozwijana, studenci mają możliwość wypożyczenia książek papierowych, biblioteka udostępnia również platformy bibliotek elektronicznych takich jak |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
|  | iBuk i eBookPoint Biblio.<br>Powstała strefa wypoczynku dla studentów w bud. B (BURY).   |
| 2. Ocena publicznego dostępu do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach uczenia się, organizacji i procedurach w toku studiów         | Wydział prezentuje na stronie wszystkie informacje związane z programem studiów. Dostęp do tych informacji nie wymaga logowania. Jest to pierwszy wynik następującego zapytania do Google: „program kierunku automatyka i robotyka site:weii.prz.edu.pl” |
| 3. Analiza uczestnictwa Wydziału w krajowej i międzynarodowej wymianie studentów oraz współpracy z krajowymi i międzynarodowymi instytucjami akademickimi, w tym ocena czy i w jakim stopniu | W ocenianym roku akademickim 2023/24 w ramach programu Erasmus na kierunku Automatyka i Robotyka II stopnia jeden student wyjechał do Grecji. W tym samym roku akademickim na kierunku automatyka i robotyka przyjechało 4 studentów w ramach ERASMUS.   |

## CZĘŚĆ V. Przegląd programu studiów

|   |   |
|---|---|
| 1. Ocena zgodności kierunków i programów studiów z misją Uczelni  | Kierunek <i>Automatyka i robotyka</i> jest cieszącym się największym zainteresowaniem kandydatów na studia na Wydziale Informatyki i Elektrotechniki. Jego program kształcenia jest zgodny z misją Uczelni.   |
| 2. Ocena zgodności koncepcji kształcenia z celami określonymi w strategii Uczelni oraz strategii wydziału | Kształcenie na kierunku <i>Automatyka i robotyka</i> wpisuje się w ramy określone w celach strategii Uczelni oraz Wydziału. Uzyskiwane rezultaty badań naukowych mają zastosowanie w praktyce, co powoduje że absolwenci nabywają umiejętności, które są mile widziane nie tylko na lokalnym rynku pracy.   |
| 3. Ocena zgodności programów studiów z wymaganiami Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 6 i 7)              | Kształcenie na kierunku <i>Automatyka i robotyka</i> przebiega zgodnie z programami kształcenia opracowanymi na Wydziale i zdefiniowanymi przez kierunkowe efekty kształcenia zgodne z obszarowymi efektami kształcenia dla nauk technicznych. Na ich podstawie sformułowano modułowe efekty kształcenia, treści kształcenia, sposoby weryfikacji uzyskanych efektów, literaturę itp. |

|   |   |
|---|---|
| 4.Ocena zgodności kształcenia z koncepcją rozwoju kierunku  | Plan studiów dla kierunku <i>Automatyka i robotyka</i> jest stale aktualizowany uwzględniając względną nowość kierunku, postęp w tej dziedzinie, a także aktualne trendy oraz wybrane potrzeby pracodawców.   |
| 5.Ocena zgodności realizacji procesu dydaktycznego z założeniami programu oraz przepisami wewnątrzuczelnianymi  | Proces dydaktyczny jest zgodny z założeniami programu oraz przepisami wewnątrzuczelnianymi i na bieżąco uaktualniany.   |
| Oraz:   |   |
| badanie opinii studentów na temat obciążenia pracą własną   | EA_DU<br>Jest ok<br>EA_DI<br>Według nas szacowanie obciążenia pracą własną było poprawne, a poziom trudności wszystkich przedmiot był bardzo uśredniony. Pytania podczas egzaminów i zaliczeń były powiązane z treściami kształcenia przedstawionymi podczas zajęć i w karcie przedmiotu - co do tego także nie mamy żadnych zastrzeżeń.<br>Jeśli chodzi o rzetelność informacji o efektach programu nauczania - tu także nikt nie zgłosił żadnych zastrzeżeń. Informacje zawarte na stronie internetowej wydziału są zrozumiałe i łatwo dostępne.<br>Jedynie zastrzeżenia jakie napłynęły do mnie od ogółu dotyczą liczby projektów. W tym wypadku zdania co do tego są podzielone, jedna połowa roku uważa że liczba projektów była w porządku, druga natomiast, że była ona przesadzona. |
| ocena wykorzystania wyników losów zawodowych absolwentów w definiowaniu efektów uczenia się   | Dostępne dane są mało wiarygodne 38 odpowiedzi, tylko 2 studentów <i>automatyki i robotyki</i> .  |
| ocena zaangażowania przedstawicieli pracodawców w tworzenie programu studiów, sprawdzanie i ocenę uzyskanych efektów uczenia się oraz doskonalenie programu studiów | Przy WEiI działa Rada Gospodarcza, której jednym z celów jest wspieranie procesu kształcenia. W ostatnim roku trzy firmy zostały zaproszone do udziału w RG WEiI.   |

|  |  |
|--|--|
| analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy | Absolwenci kierunku automatyka i robotyka generalnie nie mają problemów ze znalezieniem pracy. |
|--|--|

## CZEŚĆ VI.

Podsumowanie. *Komentarz:* punkt powinien zawierać główne wnioski z przeglądu programu studiów, np.: zestawienie mocnych i słabych stron ocenianego programu, omówienie sugestii zmian programowych, rekomendację dotyczącą programu studiów, opis planowanych działań doskonalących i/lub naprawczych.

### Mocne strony

- Kompleksowy System Zarządzania Jakością Kształcenia.
- Współpraca z lokalnymi firmami (także o zasięgu międzynarodowym) w zakresie organizacji praktyk, staży dla studentów oraz doskonalenia programów nauczania.
- Wieloletnie doświadczenie i współpraca z kilkoma firmami zagranicznymi, krajowymi w konstruowaniu i oprogramowaniu sterowników i regulatorów przemysłowych (posiadane patenty i licencje).
- Atrakcyjna oferta lokalnego rynku pracy dla absolwentów kierunku *automatyka i robotyka* – rozwijające się firmy w strefach ekonomicznych Podkarpacia.

### Słabe strony

- Niewystarczająca laboratoryjna baza lokalowa, choć się poprawia, w planach budowa nowego budynku D.
- Przeciążenie pracowników naukowo-dydaktycznych obowiązkami administracyjnymi.
- Starzenie się kadry dydaktycznej, brak chętnych do przyjęcia stanowiska asystenta.
- Słaby zasięg jak również niska przepustowość sieci EDUROAM.

### Szanse

- Kierunek *automatyka i robotyka* jest przyszłościowy, stwarza mieszkańcom regionu możliwości rozwoju i awansu, także w innych dziedzinach. Kierunek ten cieszy się największym (po informatyce) zainteresowaniem wśród kandydatów na studia (dane z rekrutacji).
- Rozwój istniejących firm oraz działania Specjalnych Stref Ekonomicznych: Euro – Park Mielec, PNT Dworzysko i innych.

- Wprowadzenie nowoczesnego systemu zarządzania Uczelnią i elektronicznego obiegu dokumentów.
- Planowana budowa nowego budynku D.
- Rozwój kwalifikacji i kompetencji kadry zaangażowanej w realizację procesu kształcenia na kierunku automatyka i robotyka (np. doktoraty, habilitacje).

### Zagrożenia

- Brak spójnej i długofalowej polityki władz regionalnych w odniesieniu do rozwoju uczelni technicznych na Podkarpaciu.
- Zauważalny niż demograficzny, spadek liczby absolwentów, pomimo dobrych wyników naborów.
- Bliskie sąsiedztwo z Ukrainą, na terenie, której trwa wojna.
- Wzrost cen w tym energii elektrycznej.

Opis planowanych działań udoskonalających i/lub naprawczych:

| Działanie                                  | Osoba odpowiedzialna      | Termin realizacji | Spodziewany efekt                       | Uwagi |
|--|---------------------------|-------------------|---|-------|
| Poszukiwanie finansowania budowy budynku D | dr hab. inż. Roman Zajdel | 1.10.2025         | Znalezienie źródła finansowania budowy  |       |
| Zwiększenie dostępności sieci EDUROAM      | Rektor                    | 1.03.2025         | Instalowanie nowych punktów dostępowych |       |
|  |                           |                   |   |       |

Podpisy:  
(zespół przygotowujący  
raport)

Sędziński Z  
Kozłowski E. A  
Kujda  
A. S.



*Wydziałowa Komisja  
ds. Zapewniania Jakości Kształcenia*

Wydział Elektrotechniki i Informatyki  
Politechnika Rzeszowska

**Raport**  
**z przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu**  
**na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej**  
**r. ak. 2023/2024**

Załącznik 2

*Raport z przeglądu programu studiów  
na studiach I stopnia dla kierunku Elektromobilność*



## Raport z przeglądu programu studiów

### 1. Informacje podstawowe o kierunku studiów:

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Wydział:  | Elektrotechniki i Informatyki |
| Kierunek:   | <b>Elektromobilność</b>       |
| Profil:   | Ogólnoakademicki              |
| Poziom studiów:   | Pierwszego stopnia            |
| Forma studiów:  | Stacjonarne                   |
| Forma prowadzenia zajęć<br>(stacjonarna/zdalna/hybrydowa) | Stacjonarna                   |
| Rok akademicki, którego dotyczy ocena:                    | 2023/2024                     |

### 2. Przeglądu programu studiów dokonał: *Skład osobowy WKZJK/ Zespołu Zadaniowego:*

- dr inż. Krzysztof Baran
- dr inż. Kazimierz Kamuda
- dr hab. inż. Marek Gołębiowski, prof. PRz
- dr inż. Mariusz Trojnar – Prodziekan ds. kształcenia
- dr inż. Jakub Wojturski – przedstawiciel WKZJK
- Hubert Leszczyński - przedstawiciel studentów (EE-DI)

**Opiekun studiów:** dr inż. Mariusz Trojnar

**Ogólna ocena programu studiów :** pozytywna

### CZĘŚĆ I. Dane ogólne

1. Dane statystyczne dotyczące kierunku którego program podlega przeglądowi. Analiza wyników kształcenia.

Komentarz: (liczba kandydatów, studentów, wyniki kształcenia, liczba absolwentów, liczba doktorantów, liczba uczestników studiów podyplomowych).

Studia stacjonarne I stopnia.

Liczba kandydatów: **61**      liczba przyjętych: **40**

Analiza wyników nauczania w semestrze zimowym 2023/2024. Studia stacjonarne I stopnia.

EM-DI

| Kod etapu    | Rozp.Sem. | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS | Zal.z.Dług | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
|--------------|-----------|-----------------|-----------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| EMO-DI-1(01) | 40        | 34              | 25        | 0          | 0          | 0            | 0          | 15        |
| EMO-DI-2(03) | 23        | 23              | 21        | 2          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| EMO-DI-3(05) | 24        | 24              | 23        | 0          | 0          | 0            | 0          | 1         |
| <b>RAZEM</b> | <b>87</b> | <b>81</b>       | <b>69</b> | <b>2</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>16</b> |

Analiza wyników nauczania w semestrze letnim 2023/2024. Studia stacjonarne I stopnia.

EM-DI

| Kod etapu    | Rozp.Sem. | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS | Zal.z.Dług | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
|--------------|-----------|-----------------|-----------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| EMO-DI-1(02) | 25        | 25              | 24        | 0          | 0          | 0            | 0          | 1         |
| EMO-DI-2(04) | 24        | 24              | 20        | 4          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| EMO-DI-3(06) | 23        | 23              | 23        | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b> | <b>72</b> | <b>72</b>       | <b>67</b> | <b>4</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>1</b>  |

2. Informacja o losach zawodowych absolwentów (w szczególności w oparciu o raporty Biura Karier).

Kierunek "Elektromobilność" został uruchomiony w roku akademickim 2021/2022, nie ma jeszcze absolwentów tego kierunku studiów.

## CZĘŚĆ II. Realizacja działań doskonalących/naprawczych

1. Realizacja zaplanowanych działań doskonalących w szczególności: zmian w programie studiów ocenianym roku, wskazanych w raporcie dotyczącym poprzedniego roku akademickiego.

| Działanie doskonalące/naprawcze   | Czy zrealizowano? (tak/nie) | Osoba odpowiedzialna za realizację                    | Efekt działań doskonalących                              | Uwagi   |
|---|-----------------------------|---|--|---|
| Dalsze poszerzenie listy firm realizujących praktyki dla kierunku             | tak                         | dr inż. Grzegorz Bład,<br>dr inż. Dariusz Klepacki    | Studenci kierunku EM realizowali praktyki w 13tu firmach | Należy uzupełnić efekty w systemie praktyk              |
| Poprawa funkcjonowania czasopisma naukowego w zakresie publikacji studenckich | nie                         | dr inż. Witold Posiewała,<br>dr inż. Mirosław Mazurek | brak   | Należy ponowić próbę w zakresie studentów tego kierunku |
| Uaktywnienie członków RG w zakresie wspólnej realizacji prac dyplomowych i    | tak/nie                     | dr inż. Witold Posiewała,<br>dr inż. Mirosław Mazurek | Brak wskaźnika   | Wymagana analiza efektów w następnym cyklu              |

|   |     |   |                                   |                            |
|---|-----|---|-----------------------------------|----------------------------|
| projektów inżynierskich   |     |   |                                   |                            |
| Podjęcie działań mających na celu pozyskanie środków na modernizację infrastruktury dydaktycznej. | nie | dr inż. Witold Posiewała,<br>dr inż. Mirosław Mazurek | Tylko utrzymano stan laboratoriów | Należy starać się o środki |

### CZĘŚĆ III. Ocena efektów uczenia się

*Skład osobowy WKZJK/ Zespołu Zadaniowego  
(o ile inny niż powołany do przeglądu programu studiów):*

- dr inż. Krzysztof Baran
- dr inż. Kazimierz Kamuda
- dr hab. inż. Marek Gołębiowski, prof. PRz
- dr inż. Mariusz Trojnar - Prodzikan ds. kształcenia
- dr inż. Jakub Wojturski- przedstawiciel WKZJK,
- Hubert Leszczyński - przedstawiciel studentów

Analizę i ocenę efektów uczenia się zawartą w punktach 1 oraz 2 dla studiów I stopnia przeprowadził dr inż. Jakub Wojturski, Wydziałowy Koordynator ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji.

#### Studia pierwszego stopnia

##### 1. Analiza i ocena efektów uczenia się

| Ocena efektów uczenia się | Liczba kart zajęć dla programu | Liczba sprawdzonych kart zajęć | Liczba sprawdzonych efektów uczenia się | Liczba efektów uczenia się wymagających poprawy |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
|                           | 102                            | 3                              | 13                                      | 3   |

*Komentarz:*

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Konstrukcji Maszyn

Nazwa zajęć: **Geometria i grafika inżynierska**

Kod zajęć: 14054

Sposób sformułowania efektów uczenia się – prawidłowy.

**Uwaga:** brak związku z kierunkowymi efektami uczenia się (strona 4 w panelu KRK).

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Podstaw Elektroniki

Nazwa zajęć: **Elektronika**

Kod zajęć: 14051

**Uwaga:** brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).

**Uwaga:** w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).

**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowane efekty uczenia się MEK01-MEK03 (strona 4 w panelu KRK).

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych

Nazwa zajęć: **Podstawy metrologii**

Kod zajęć: 14149

**Uwaga:** brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).

**Uwaga:** w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).

Sposób sformułowania efektów uczenia się – prawidłowy.

## 2. Analiza sposobów weryfikacji efektów uczenia się i ocena przejrzystości zasad oceniania studentów.

|  |  |
|--|--|
| Zestawienie stosowanych sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się  | Ocena weryfikacji efektów uczenia się  |
| <i>w tym egzaminów, zaliczeń, prac projektowych itp. oraz sposobu ich dokumentowania.</i>  | <p><i>Ocena poprawności doboru sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się.</i></p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Konstrukcji Maszyn<br/>Nazwa zajęć: <b>Geometria i grafika inżynierska</b><br/>Kod zajęć: 14054<br/>Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Podstaw Elektroniki<br/>Nazwa zajęć: <b>Elektronika</b><br/>Kod zajęć: 14051<br/>Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych<br/>Nazwa zajęć: <b>Podstawy metrologii</b><br/>Kod zajęć: 14149<br/>Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/><b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania oceny podsumowującej z wykładu (strona 7 w panelu KRK).<br/><b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania oceny podsumowującej z laboratorium (strona 7 w panelu KRK).<br/><b>Uwaga:</b> nieprecyzyjnie podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> |
| Ocena przejrzystości zasad oceniania prac kontrolnych studentów  | Liczba sprawdzonych prac kontrolnych   |
|  | 8  |
| <p><i>Komentarz:</i> Do oceny wybrano 8 przypadkowych prac zaliczeniowych. We wszystkich kontrolowanych pracach, osoba oceniającą zaznaczyła popełnione przez studenta błędy, podano również punktację uzyskaną za każde z zadań/pytań. Wystawione oceny były adekwatne do zawartości prac kontrolnych. Nie stwierdzono nieprawidłowości w zakresie sprawdzania oraz oceniania prac.</p> |  |

### 3. Ocena jakości prac dyplomowych.

| Ocena jakości prac dyplomowych  | Liczba wykonanych prac dyplomowych | Liczba sprawdzonych prac dyplomowych | Liczba wyróżnionych prac dyplomowych |
|---|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|   | -                                  | -                                    | -                                    |
| <p><i>Komentarz:</i><br/>                     W ocenianym roku akademickim 2023/2024 nie było prac dyplomowych absolwentów kierunku Elektromobilność. Kierunek ten został uruchomiony w roku akademickim 2021/2022.</p> |                                    |                                      |                                      |

### 4. Analiza i ocena efektów uczenia się uzyskanych w wyniku odbycia praktyki.

W roku akademickim 2023/2024 studenci odbywali obowiązkowe praktyki po 5 semestrze studiów.

Całkowita liczba studentów zobowiązanych do odbycia praktyki zawodowej wynosiła: 27 (wg KRK/Panel praktyk studenckich), 24 (zgodnie z obowiązującym programem studiów).

Całkowita liczba studentów, którzy zrealizowali praktykę wyniosła 23. Wszyscy studenci realizowali praktykę w ramach umowy trójstronnej w wymiarze 160 godzin.

Czterech studentów nie zrealizowało praktyki - Przyczyny: nierozpoczęta procedura w systemie KRK./Panel praktyk studenckich

|  |  |
|--|--|
| <p>Ocena jakości praktyk<br/>(np. : zawierająca ocenę praktykanta oraz ocenę praktyki przez praktykanta)</p> <p>Studenci realizowali praktyki w firmach zewnętrznych (13 firm - 13 studentów) jak również w katedrze Inżynierii Lotniczej i Kosmicznej (3 studentów) oraz Katedrze Metrologii i Systemów Diagnostycznych (7 studentów). Spośród firm, w których odbywały się praktyki można wymienić między innymi firmy: Elmak, Auto-Diag, Ato-Merc, Phoenix Contact, PKP Intercity s.a. czy Polenergia Elektrociepłownia Nowa Sarzyna. Praktyki odbywały się w firmach o profilu zgodnym z kierunkiem studiów. Podczas praktyk studenci wykonywali czynności pozwalające im wykorzystać w praktyce oraz poszerzyć umiejętności zdobyte podczas nauki. Zakres obowiązków praktykantów</p> | <p>Analiza i ocena zakładanych i uzyskanych w ich wyniku efektów uczenia się</p> <p>Efekty kształcenia uzyskane podczas odbywania praktyk należy ocenić pozytywnie. Studenci realizowali zadania zgodne z kierunkiem studiów poszerzając swoją wiedzę oraz zdobywając nowe umiejętności.</p> <p>Realizacja praktyk umożliwiła studentom zdobycie wiedzy na temat wymagań rynku pracy, przygotowując ich do przyszłej kariery zawodowej.</p> <p>Pozytywnie należy ocenić również organizację odbywania praktyk studenckich przez Wydziałowy Zespół Obsługi Praktyk.</p> |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| <p>obejmował między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diagnostykę i naprawę problemów z układami elektrycznymi w pojazdach transportowych,</li> <li>• montaż stacji ładowania samochodów elektrycznych,</li> <li>• zapoznanie się z procesem projektowania, produkcji i testowania modułów elektronicznych,</li> <li>• montaż instalacji fotowoltaicznych,</li> <li>• testowanie i obsługę specjalistycznego oprogramowania,</li> <li>• analizę budowy pojazdów elektrycznych i hybrydowych oraz systemów trakcyjnych.</li> </ul> |  |
|--|--|

Szczegółowe dane odnośnie przebiegu i miejsc realizacji praktyk dla EM-DI zostały zamieszczone w dokumencie pt. „**Sprawozdanie z przebiegu studenckich praktyk zawodowych realizowanych w roku akademickim 2023/2024 semestr zimowy – Semestr 5 – praktyka obowiązkowa EM0\_DI>Prak**”, sporządzonym i udostępnionym dra inż. Grzegorza Błąda (Wydziałowego Kierownika Praktyk).

#### **CZĘŚĆ IV. Ocena procesu kształcenia prowadzącego do osiągnięcia efektów uczenia się**

|   |  |
|---|--|
| <p>1. Ocena infrastruktury dydaktycznej, w tym dostępu do literatury zalecanej w ramach kształcenia na kierunku studiów</p>   | <p>Studenci realizujący program kształcenia na kierunku elektromobilność, w ramach realizowanych zajęć odbywają zajęcia w odpowiednio wyposażonych laboratoriach dydaktycznych, w których prowadzona jest w miarę możliwości systematyczna wymiana wyposażenia. W ramach dostępu do literatury studenci korzystali z zasobów bibliotecznych, często przez prowadzących zajęcia praktykowane jest przekazywanie studentom materiałów dydaktycznych w formie elektronicznej.</p> |
| <p>2. Ocena publicznego dostępu do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach uczenia się, organizacji i procedurach w toku studiów</p> | <p>Studenci i podmioty zainteresowane mają zapewniony bardzo dobry dostęp do aktualnych i obiektywnych informacji o programach studiów i zakładanych efektach uczenia się (Panel systemu KRK, strona internetowa PRz, WEiI). Niezbędne drobne korekty, uzupełnienia i usuwanie braków realizowane są na bieżąco.</p>   |

|   |   |
|---|---|
| <p>3. Analiza uczestnictwa Wydziału w krajowej i międzynarodowej wymianie studentów oraz współpracy z krajowymi i międzynarodowymi instytucjami akademickimi, w tym ocena czy i w jakim stopniu</p> | <p>Wydział Elektrotechniki i Informatyki aktywnie uczestniczy w międzynarodowej wymianie studenckiej. W roku akademickim 2023/2024 Na wydziale studiowało 32 studentów zagranicznych uczestniczących w programie Erasmus. Jednocześnie 9 studentów wyjechało na studia za granicę (do Hiszpanii, Portugalii oraz Włoch). Żaden z wyżej wymienionych studentów nie studiował na kierunku Elektromobilność.</p> |
|---|---|

### CZĘŚĆ V. Przegląd programu studiów

|  |   |
|--|---|
| <p>1. Ocena zgodności kierunków i programów studiów z misją Uczelni</p>  | <p>Kierunek Elektromobilność jest najmłodszym kierunkiem oferowanym przez Wydział Elektrotechniki i Informatyki. Jego program kształcenia został opracowany tak, by absolwenci kierunku "Elektromobilność" byli przygotowani do uczestniczenia w ważnej obecnie gałęzi przemysłu związanej z produkcją pojazdów elektrycznych i hybrydowych. Kierunek "Elektromobilność" jest kierunkiem zgodnym z misją Uczelni.</p> |
| <p>2. Ocena zgodności koncepcji kształcenia z celami określonymi w strategii Uczelni oraz strategii wydziału</p> | <p>Koncepcja kształcenia na kierunku Elektromobilność w pełni uwzględnia cele określone w strategii Uczelni, wiąże działalność dydaktyczną z działalnością naukową, dostosowuje się do wymagań (nie tylko) lokalnego rynku pracy.</p>   |
| <p>3. Ocena zgodności programów studiów z wymaganiami Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 6 i 7)</p>              | <p>Kierunek Elektromobilność został zdefiniowany przez kierunkowe efekty kształcenia powiązane z obszarowymi efektami kształcenia (nauki techniczne). W opisie znajduje się komplet wymaganych przez KRK elementów (np. treści kształcenia, modułowe efekty kształcenia, definicje sposobów weryfikacji, literatura, wymagania)</p>   |
| <p>4. Ocena zgodności kształcenia z koncepcją rozwoju kierunku</p>   | <p>Plan studiów dla kierunku Elektromobilność należy uznać za nowoczesny i zgodny z koncepcją kierunku.</p>   |

|   |   |
|---|---|
| 5.Ocena zgodności realizacji procesu dydaktycznego z założeniami programu oraz przepisami wewnątrzuczelnianymi  | Realizacja procesu dydaktycznego dla kierunku Elektromobilność zgodna jest z założeniami programu oraz przepisami wewnątrz-uczelnianymi.  |
| Oraz:   |   |
| badanie opinii studentów na temat obciążenia pracą własną   | W ocenianym roku akademickim nie uzyskano opinii studentów na temat obciążenia pracą własną.  |
| ocena wykorzystania wyników losów zawodowych absolwentów w definiowaniu efektów uczenia się   | Kierunek "Elektromobilność" został uruchomiony w roku akademickim 2021/2022, w związku z tym nie ma jeszcze absolwentów tego kierunku studiów.  |
| ocena zaangażowania przedstawicieli pracodawców w tworzenie programu studiów, sprawdzanie i ocenę uzyskanych efektów uczenia się oraz doskonalenie programu studiów | Na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki działa Rada Gospodarcza, której jednym z zadań jest współpraca przy definiowaniu zakresu merytorycznego oraz sposobu realizacji procesu kształcenia na Wydziale, także w zakresie prac dyplomowych oraz doktoratów wdrożeniowych. |
| analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy  | Oceniana na podstawie wspól-pracy realizowanej z firmami Podkarpacia.   |

## CZĘŚĆ VI.

Podsumowanie. *Komentarz:* punkt powinien zawierać główne wnioski z przeglądu programu studiów , np.: zestawienie mocnych i słabych stron ocenianego programu, omówienie sugestii zmian programowych, rekomendację dotyczącą programu studiów, opis planowanych działań doskonalących i/lub naprawczych.

Analizując **mocne strony** kierunku należy w szczególności zwrócić uwagę na silne dostosowanie tematyki zajęć do rozwijającego się także na podkarpaciu przemysłu powiązanego z elektromobilnością. Wydział został zaproszony do współpracy z firmą Borg Warner celem podnoszenia kwalifikacji ich pracowników w zakresie elektrycznych systemów napędowych i systemów mikroprocesorowych. To potwierdza potrzebę prowadzenia kierunku elektromobilność i zapotrzebowanie na absolwentów. Poza tym Wydział od ponad 50 lat prowadzi kierunek elektrotechnika, z którego elektromobilność się wywodzi, dlatego ma duże doświadczenie w tej dziedzinie. Wydział posiada kompleksowy System Zarządzania Jakością Kształcenia, stara się reagować na wnioski płynące od różnego rodzaju interesariuszy.

Do **słabych stron** należy zaliczyć niewystarczającą liczbę środków finansowych na prowadzenie badań oraz tworzenia nowoczesnych laboratoriów dla studentów. Poza

tym widoczne są problemy kadrowe - coraz mniejsze zainteresowanie pracą na Uczelni wśród absolwentów.

**Szansą** dla kierunku jest z pewnością przewidywany dalszy rozwój elektromobilności na świecie. Poza tym w regionie Wydział nie ma konkurencji w zakresie studiów I stopnia na kierunku elektromobilność. Istotny jest także duży udział firm z branży elektrycznej w regionie (w tym powiązanych z elektromobilnością). Także rozmowy z przedstawicielami firmy Borg Warner pokazują, że firmy z branży Auto-Moto tradycyjnie zajmujące się produkcją elementów mechanicznych widzą potrzebę przenoszenia się na produkcję elementów pojazdów elektrycznych.

Jako podstawowe **zagrożenia** działania kierunku należy wymienić brak spójnej i długofalowej polityki władz regionalnych w odniesieniu do rozwoju uczelni technicznych na Podkarpaciu, nadmierne obciążanie Wydziałów pracami organizacyjnymi w wyniku niedopracowanych zmian w ustawie o szkolnictwie wyższym i rozporządzeń MNiSW, niż demograficzny oraz ograniczanie przez MNiSW środków na prowadzenie badań, dydaktykę i funkcjonowanie Wydziału (uczelni);

Opis planowanych działań doskonalących i/lub naprawczych.

| Działanie  | Osoba odpowiedzialna                                 | Termin realizacji | Spodziewany efekt   | Uwagi |
|--|--|-------------------|---|-------|
| Dalsze poszerzenie listy firm realizujących praktyki dla kierunku  | dr inż. Grzegorz Bład ,<br>dr inż. Dariusz Klepacki  | 1.10.2025         | Ułatwienie realizacji praktyk studenckich                         |       |
| Poprawa funkcjonowania czasopisma naukowego w zakresie publikacji studenckich                            | dr inż. Mariusz Trojnar,<br>dr inż. Mirosław Mazurek | 1.10.2025         | Uaktywnienie studentów w zakresie prac naukowo-badawczych         |       |
| Dalsze aktywowanie członków RG w zakresie wspólnej realizacji prac dyplomowych i projektów inżynierskich | dr inż. Mariusz Trojnar,<br>dr inż. Mirosław Mazurek | 1.10.2025         | Realizacja prac dyplomowych wspólnie z przemysłem                 |       |
| Ponownie podejmowanie działań mających na celu pozyskanie  | dr inż. Mariusz Trojnar,<br>dr inż. Mirosław Mazurek | 1.10.2025         | Rozbudowa bazy dydaktycznej na potrzeby kierunku Elektromobilność |       |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| środków na<br>modernizację<br>infrastruktury<br>dydaktycznej. |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

Podpisy:  
(zespół przygotowujący raport)



*Krzysztof Baran*

Krzysztof Baran

*Hubert Łowczyński*

Hubert Łowczyński

*Wydziałowa Komisja  
ds. Zapewniania Jakości Kształcenia*

Wydział Elektrotechniki i Informatyki  
Politechnika Rzeszowska

**Raport**  
**z przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu**  
**na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej**  
**r. ak. 2023/2024**

Załącznik 3

*Raport z przeglądu programu studiów  
na studiach I i II stopnia dla kierunku Elektronika i Telekomunikacja*



## Raport z oceny programu studiów Politechniki Rzeszowskiej w r. ak. 2023/2024

*Podstawowe informacje o ocenianym kierunku studiów:*

|   |  |
|---|--|
| Wydział:  | Elektrotechniki i Informatyki  |
| Kierunek:   | <b>Elektronika i Telekomunikacja</b>   |
| Profil:   | Ogólnoakademicki   |
| Poziom studiów:   | Pierwszego stopnia i drugiego stopnia  |
| Forma studiów:  | Stacjonarne  |
| Forma prowadzenia zajęć<br>(stacjonarna/zdalna/hybrydowa) | Od rozpoczęcia do zakończenia roku akademickiego preferowana i stosowana była forma stacjonarna (z ewentualną możliwością wprowadzenia kształcenia zdalnego w razie potrzeby lub zagrożenia) |
| Rok akademicki, którego dotyczy ocena:                    | <b>2023/2024</b>   |

*1. Skład Zespołu Zadaniowego/Komisji dokonującej oceny:*

- dr inż. Krzysztof Baran
- dr inż. Kazimierz Kamuda
- dr hab. inż. Marek Gołębiowski, prof. PRz
- dr inż. Mariusz Trojnar – Prodziekan ds. kształcenia
- dr inż. Jakub Wojturski – przedstawiciel WKZJK
- Hubert Leszczyński - przedstawiciel studentów

**Kierownik studiów/opiekun studiów:** dr inż. Mariusz Trojnar

**Ogólna ocena programu studiów:** pozytywna

### **CZĘŚĆ I. Dane ogólne**

1. Dane statystyczne dotyczące ocenianego kierunku. Analiza wyników kształcenia.

Komentarz: (liczba kandydatów, studentów, wyniki kształcenia, liczba absolwentów, liczba doktorantów, liczba uczestników studiów podyplomowych).

Na Rok akademicki 2023/2024 (Rekrutacja - VII 2023 i IX 2023) i w ciągu r. ak. 2023/2024 (Rekrutacja - II 2024 - studia stacjonarne II stopnia)

| Kierunek                        | Liczba Kandydatów |         |         |      | Wymagany Limit pkt |         |         | Liczba Przyjętych |         |         |      | Limit przyjęć |    |
|---------------------------------|-------------------|---------|---------|------|--------------------|---------|---------|-------------------|---------|---------|------|---------------|----|
|                                 | VII 2023          | IX 2023 | II 2024 | Suma | VII 2023           | IX 2023 | II 2024 | VII 2023          | IX 2023 | II 2024 | Suma |               |    |
| 3 Elektronika i Telekomunikacja | ET-DI             | 107     | 11      |      | 118                | 82      | 66      |                   | 71      | 7       |      | 78            | 90 |
|                                 | ET-DU             |         |         | 41   | 41                 |         |         | 13.37             |         |         | 41   | 41            | 30 |

Limit przyjęć:

Zarządzenie Nr 41/2023 Rektora PRz z dnia 29 maja 2023r. w sprawie określenia liczby miejsc na poszczególnych kierunkach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia rozpoczynających cykl kształcenia w roku akademickim 2023/2024, na które będzie prowadzona rekrutacja

#### Dane rekrutacyjne

Na Rok akademicki 2024/2025 (Rekrutacja - VII 2024 i IX 2024)

| Kierunek                        | Liczba Kandydatów |              |           |                    | Wymagany Limit pkt |         |           | Liczba Przyjętych |              |           |    | Limit przyjęć |
|---------------------------------|-------------------|--------------|-----------|--------------------|--------------------|---------|-----------|-------------------|--------------|-----------|----|---------------|
|                                 | VII 2024          | Cudz IX 2024 | Cudz Suma | Cudz - Cudzoziemcy | VII 2024           | IX 2024 | Cudz Suma | VII 2024          | Cudz IX 2024 | Cudz Suma |    |               |
| 3 Elektronika i Telekomunikacja | ET-DI             | 102          | 2         | 16                 | 120                | 60      | 82        | 62                | 1            | 8         | 71 | 90            |
|                                 | ET-DU             |              |           |                    | 0                  |         |           |                   |              |           | 0  | 30            |

Limit przyjęć:

Zarządzenie Nr 34/2024 Rektora PRz z dnia 9 maja 2024r. w sprawie określenia liczby miejsc na poszczególnych kierunkach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia rozpoczynających cykl kształcenia w roku akademickim 2024/2025, na które będzie prowadzona rekrutacja

Cudz - Cudzoziemcy

Ostatecznie z cyklu kształcenia 2022/2023 w semestrze letnim skierowano 52 studentów ET/E-DU-1 (01), w semestrze zimowym 2023/2024 przyjęto 79 studentów studiów ET0-DI-1 (01), w semestrze letnim 2023/2024 przyjęto 41 studentów ET/E-DU-1 (01) i skierowano na semestr zimowy roku 2024/2025 68 studentów ET0-DI-1 (01). Widoczna jest zatem niewielka tendencja spadkowa.

Analiza wyników nauczania w semestrze zimowym 2023/24. Studia stacjonarne I i II stopnia.

## Analiza sprawności nauczania - Semestr zimowy 2023/24

ET-DI

| Kod etapu     | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dług | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
|---------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| ET0-DI-1(01)  | 76         | 67              | 50         | 2          | 2          | 0            | 0          | 22        |
| ET0-DI-2(03)  | 43         | 41              | 36         | 2          | 2          | 0            | 0          | 2         |
| ET0-DI-3(05)  | 41         | 41              | 31         | 10         | 0          | 0            | 0          | 0         |
| ET/T-DI-4(07) | 23         | 22              | 22         | 0          | 0          | 0            | 0          | 1         |
| ET/S-DI-4(07) | 12         | 12              | 12         | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| ET/U-DI-4(07) | 21         | 21              | 21         | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>  | <b>216</b> | <b>204</b>      | <b>172</b> | <b>14</b>  | <b>4</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>25</b> |

ET-DU

| Kod etapu     | Rozp.Sem. | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS | Zal.z.Dług | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
|---------------|-----------|-----------------|-----------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| ET/E-DU-1(02) | 34        | 34              | 30        | 4          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>  | <b>34</b> | <b>34</b>       | <b>30</b> | <b>4</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>  |

Analiza wyników nauczania w semestrze letnim 2023/24. Studia stacjonarne I i II stopnia.

## Analiza sprawności nauczania - Semestr letni 2023/24

| ET-DI         |            |                 |            |            |            |              |            |           |
|---------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| Kod etapu     | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
| ET0-DI-1(02)  | 55         | 55              | 32         | 10         | 4          | 0            | 0          | 9         |
| ET0-DI-2(04)  | 41         | 41              | 34         | 7          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| ET/T-DI-3(06) | 12         | 12              | 12         | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| ET/U-DI-3(06) | 16         | 16              | 15         | 1          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| ET/S-DI-3(06) | 13         | 13              | 13         | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>  | <b>137</b> | <b>137</b>      | <b>106</b> | <b>18</b>  | <b>4</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>9</b>  |
| ET-DU         |            |                 |            |            |            |              |            |           |
| Kod etapu     | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
| ET/E-DU-1(01) | 41         | 35              | 32         | 0          | 0          | 0            | 0          | 9         |
| ET/E-DU-2(03) | 35         | 35              | 31         | 0          | 4          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>  | <b>76</b>  | <b>70</b>       | <b>63</b>  | <b>0</b>   | <b>4</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>9</b>  |

Zajęcia na przestrzeni roku akademickiego 2023/24 były prowadzone w trybie stacjonarnym.

2. Informacja o losach zawodowych absolwentów (np.: w oparciu o raporty Działu Promocji, Karier i Rozwoju).

Raport statystyczny „Raport - monitorowanie karier zawodowych absolwentów PRz w 2022 - badania po 1 roku w 2023”, udostępniony przez Dział Promocji, Karier i Rozwoju PRz, nie zawiera jednoznacznych i reprezentatywnych informacji o losach zawodowych absolwentów kierunku *Elektronika i Telekomunikacja* w analizowanym roku akademickim. Minimalna część danych odnosi się ściśle do ukończonego kierunku, natomiast część danych ujęto tylko z punktu widzenia całego Wydziału.

W udostępnionych wynikach przeprowadzonych badań ankietowych wziął udział 1 absolwent kierunku *Elektronika i Telekomunikacja* (ok. 2,6% spośród wszystkich 38 ankietowanych w ramach całej Uczelni, a ok. 14% spośród 7 ankietowanych studentów całego Wydziału Elektrotechniki i Informatyki PRz). Ze względu na udział w ankiecie tylko 1 (na ok. 238 studiujących w semestrze zimowym i 207 w semestrze letnim) badanego studenta WEiI z grupy absolwentów kierunku *Elektronika i Telekomunikacja*, uzyskane wyników nie można poddać analizie i uznać za wystarczająco miarodajne. Wobec braku bardziej precyzyjnych danych przyjąć należy, że sytuacja absolwentów kierunku nie odbiega od średniej wydziałowej, którą jednak trudno uznać za miarodajną wobec tylko 7 ankietowanych studentów, jak również od średniej uczelnianej, chociaż 38 studentów w skali wszystkich absolwentów nie jest duża i chociaż specyfika poszczególnych wydziałów jest różna i różne mogą być charakterystyki karier absolwentów. Szczegóły, z ogólnej perspektywy oczywiście dość interesujące, można znaleźć w w/w dokumencie.

Ponownie podkreślić należy, że mimo zmian wprowadzonych nową ustawą „Prawo o szkolnictwie wyższym” komisja wciąż nie posiada opracowanych w nowej formie raportów, z których w latach wcześniejszych korzystano podczas przygotowywania i redakcji „Raportu z oceny programów kształcenia i weryfikacji efektów uczenia się”, a mianowicie:

- 1) Raportu statystycznego p.t. „Losy zawodowe absolwentów Politechniki Rzeszowskiej” za rok 2021 z **podziałem na poszczególne specjalizacje** (a wręcz zniknął występujący tam dotychczas podział udostępnianych danych na poszczególne Wydziały) oraz
- 2) „Raportu z badania ankietowego wśród pracodawców zatrudniających absolwentów Politechniki Rzeszowskiej”.

Jedynie dokumenty w tej tematyce, do których wciąż odsyła Dział Promocji, Karier i Rozwoju są to raporty przygotowywane dla Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego i udostępnione m.in. pod adresem <https://ela.nauka.gov.pl/pl>. Analiza zawartych tam danych wskazuje, że są one zbyt ogólne a dodatkowo prezentują sytuację z lat 2014 – 2022, czyli już spoza bieżącego okresu sprawozdawczego i nie pozwalają na analizę losów zawodowych absolwentów konkretnego kierunku studiów w analizowanym okresie.

## Wyniki wyszukiwania dla:

Rok uzyskania dyplomu: **2022**  
Doświadczenie zawodowe przed dyplomem: **ogółem**

Elektronika i telekomunikacja
0,79

Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza  
2022 | Stacjonarne, Wydział Elektrotechniki i Informatyki, I stopnia, 7-semesterne,  
profil ogólnoakademicki

Dodaj do porównania 
Zobacz kierunek >

Elektronika i telekomunikacja
0,89

Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza  
2022 | Stacjonarne, Wydział Elektrotechniki i Informatyki, II stopnia, 3-semesterne,  
profil ogólnoakademicki

Dodaj do porównania 
Zobacz kierunek >

Dodatkowo, Zespołowi ZJK przekazano informację, że wciąż trwają prace nad opracowaniem nowych raportów, które uwzględnią zmienioną sytuację absolwentów, będącą konsekwencją wszelkich ograniczeń związanych z sytuacją epidemiologiczną (Mail z Działu Kształcenia z dnia 18 października 2022 r.).

## CZĘŚĆ II. Realizacja działań doskonalących/naprawczych

1. Realizacja zaplanowanych działań doskonalących (zmian w programie studiów w ocenianym roku (zaproponowanych w raporcie dotyczącym poprzedniego roku akademickiego)).

| Działanie doskonalące/<br>naprawcze   | Czy<br>zrealizo-<br>wano?<br>(tak/nie) | Osoba<br>odpowiedzialna<br>za realizację           | Efekt działań<br>doskonalących  | Uwagi  |
|---|--|--|---|--|
| Zwiększyć powiązanie efektów kształcenia z szeroko rozumiana działalnością gospodarczą (wiedza i umiejętno- | TAK                                    | Prodzikan ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym | Zwiększenie związku efektów kształcenia z potrzebami studentów i wymogami | Jest to proces ciągły, wymagający nieustannego zaangażowania |

|   |     |  |   |   |
|---|-----|--|---|---|
| ści z zakresu ekonomii, prawa gospodarczego, innowacyjności, podstaw przedsiębiorczości, itp.)  |     |  | otoczenia gospodarczego   | pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych oraz opiekunów projektów inżynierskich i prac magisterskich, wynikający z ich angażowania się w realizację wniosków i zaspokajanie potrzeb otoczenia gospodarczego |
| Dalsza intensyfikacja działania mechanizmów premiujących pozyskiwania przez dyploman-tów/opiekunów prac dyplomowych powiąza-nych z gospodarką   | TAK | Prodziekan ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym      | Wzrost liczby prac dyplomowych powiązanych z gospodarką           | Dodatkowe wnioski po analizie jakości projektów inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych  |
| Akcentowanie przez promotorów elementów badawczych w tematyce i zakresie prac dyplomo-wych magisterskich i egzekwowanie tych aspektów pracy przez Dziekana, Kierowników Jednostek i recenzentów prac. | TAK | Dziekan / Kierownicy Jednostek / Promotorzy i Recenzenci | Dalsza poprawa jakości projektów dyplomowych i prac magisterskich | Wnioski po analizie przepisów i ocenie jakości prac dyplomowych   |
| Uzupełnienie zweryfikowanej listy przedsiębiorstw realizujących praktyki dla kierunku   | TAK | dr inż. Grzegorz Błąd<br>dr inż. Dariusz Klepacki        | Wprowadzono nowe dane firm do systemu praktyk                     | Premiowanie firm rzetelnie współpracują-cych z Wydziałem w zakresie realizacji praktyk  |
| Poprawa funkcjonowania czasopisma naukowego w zakresie publikacji studenckich   | NIE | dr inż. Witold Posiewała,<br>dr inż. Mirosław Mazurek    | Niewielki wzrost liczby publikacji                                | Należy ponowić próbę  |

### CZEŚĆ III. Ocena efektów uczenia się

*Skład Zespołu Zadaniowego/Komisji dokonującego oceny (o ile inny niż dla oceny programu studiów):*

- dr inż. Krzysztof Baran
- dr inż. Kazimierz Kamuda
- dr hab. inż. Marek Gołębiowski, prof. PRz
- dr inż. Mariusz Trojnar - Prodziekan ds. kształcenia
- dr inż. Jakub Wojturski- przedstawiciel WKZJK
- Hubert Leszczyński - przedstawiciel studentów

Uwaga! Analizę i ocenę efektów uczenia się zawartą w punktach 1 oraz 2 dla studiów I i II stopnia przeprowadził dr inż. Jakub Wojturski, Wydziałowy Koordynator ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji.

#### 1. Analiza i ocena efektów uczenia się

Na *studiach I stopnia* sprawdzeniu podlegały następujące moduły kształcenia:

| Ocena efektów uczenia się | Liczba kart zajęć dla programu | Liczba sprawdzonych kart zajęć | Liczba sprawdzonych efektów uczenia się | Liczba efektów uczenia się wymagających poprawy |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
|                           | 134                            | 3                              | 18                                      | 10  |

*Komentarz:*

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Systemów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych

Nazwa zajęć: **Podstawy telekomunikacji**

Kod zajęć: 475

**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowane efekty uczenia się MEK01-MEK09 (strona 4 w panelu KRK).

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych

Nazwa zajęć: **Przetwarzanie sygnałów**

Kod zajęć: 481

Sposób sformułowania efektów uczenia się – prawidłowy.

**Uwaga:** w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).

**Uwaga:** za mała liczba zdefiniowanych efektów uczenia się (strona 4 w panelu KRK).

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Elektrodynamiki i Systemów Elektromaszynowych

Nazwa zajęć: **Teoria pola elektromagnetycznego**

Kod zajęć: 452

**Uwaga:** brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).

**Uwaga:** w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).

**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowane efekty uczenia się MEK02, MEK04 (strona 4 w panelu KRK).

Na *studiach II stopnia* sprawdzeniu podlegały następujące moduły kształcenia:

| Ocena efektów uczenia się  | Liczba kart zajęć dla programu | Liczba sprawdzonych kart zajęć | Liczba sprawdzonych efektów uczenia się | Liczba efektów uczenia się wymagających poprawy |
|--|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
|  | 50                             | 3                              | 8                                       | 8   |
| <p><i>Komentarz:</i></p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Energoelektroniki i Elektroenergetyki<br/> Nazwa zajęć: <b>Energoelektronika</b><br/> Kod zajęć: 454<br/> <b>Uwaga:</b> w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> nieprawidłowo sformułowany efekt uczenia się MEK01(strona 4 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> za dużo efektów zawartych w obrębie jednego efektu uczenia się MEK01 (strona 4 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> całkowita liczba godzin nakładu pracy studenta niezgodna z wymaganym przedziałem (strona 6 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Systemów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych<br/> Nazwa zajęć: <b>Mikroelektronika</b><br/> Kod zajęć: 470<br/> <b>Uwaga:</b> w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> efekty uczenia się nie są adekwatne do form zajęć na przedmiocie (strona 4 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> nieprawidłowo sformułowane efektyuczenia się MEK01-MEK04(strona 4 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Podstaw Elektroniki<br/> Nazwa zajęć: <b>Półprzewodnikowe przyrządy optoelektroniczne</b><br/> Kod zajęć: 499<br/> <b>Uwaga:</b> w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> efekty uczenia się nie są adekwatne do form zajęć na przedmiocie (strona 4 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> nieprawidłowo sformułowane efektyuczenia się MEK01-MEK03(strona 4 w panelu KRK).</p> |                                |                                |   |   |

2. Analiza sposobów weryfikacji efektów uczenia się i ocena przejrzystości zasad oceniania studentów.

Na *studiach I stopnia* sprawdzeniu podlegały następujące moduły kształcenia:

|   |  |
|---|--|
| Zestawienie stosowanych sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się                   | Ocena weryfikacji efektów uczenia się  |
| <i>w tym egzaminów, zaliczeń, prac projektowych itp. oraz sposobu ich dokumentowania.</i> | <i>Ocena poprawności doboru sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się.</i>   |
|   | Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Systemów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych<br>Nazwa zajęć: <b>Podstawy telekomunikacji</b><br>Kod zajęć: 475 |

|   |   |
|---|---|
|   | <p><b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania oceny podsumowującej z wykładu (strona 7 w panelu KRK).</p> <p><b>Uwaga:</b> nieprecyzyjnie podany sposób wystawiania oceny podsumowującej z ćwiczeń (strona 7 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych<br/> Nazwa zajęć: <b>Przetwarzanie sygnałów</b><br/> Kod zajęć: 481<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Elektrodynamiki i Systemów Elektromaszynowych<br/> Nazwa zajęć: <b>Teoria pola elektromagnetycznego</b><br/> Kod zajęć: 452<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.</p> <p><b>Uwaga:</b> brak sposobu wystawiania oceny podsumowującej z wykładu (strona 7 w panelu KRK).</p> <p><b>Uwaga:</b> brak sposobu wystawiania oceny podsumowującej z ćwiczeń (strona 7 w panelu KRK).</p> <p><b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> |
| Ocena przejrzystości zasad oceniania prac kontrolnych studentów | Liczba sprawdzonych prac kontrolnych  |
|   | <b>11</b>   |

*Komentarz:*

Do weryfikacji wybrano losowo wybrane prace egzaminacyjne lub zaliczeniowe oraz przykładowe prace sprawdzające z przygotowania do zajęć laboratoryjnych. Oceny prac dokonano na podstawie materiałów udostępnianych przez prowadzących przechowywanych w formie elektronicznej, zgromadzonych w bazie danych/archiwum Zakładu Systemów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych - zgodnie z odpowiednimi zarządzeniami Rektora PRz. W związku z tym do dyspozycji sprawdzającego, poza kilkoma przypadkami, gdzie udostępniono wszystkie opracowania, dostępne były prace ocenione na ocenę najniższą, przeciętną i najwyższą. W niektórych przypadkach może rzutować na spektrum analizowanych prac kontrolnych (wybór prac przez prowadzących zajęcia), ale – z drugiej strony – jest obrazem rzeczywistych wyników uzyskiwanych przez studentów i skali ich rozrzutu.

We wszystkich ocenianych pracach sprawdzających podano informację o ocenie końcowej pracy oraz – zazwyczaj - punktacji za poszczególne składowe oceny. W pracach egzaminacyjnych znajduje się szczegółowa punktacja za poszczególne zadania (w stosunku do maksymalnej liczby punktów, które można było w danym przypadku uzyskać), jak i sumaryczna liczba uzyskanych punktów, umożliwiającą zainteresowanemu samodzielne ustalenie wyniku. W niektórych przypadkach, w związku z zaistnieniem lub możliwością zaistnienia wątpliwości co do przyczyny ostatecznego ustalenia punktacji, ocenione prace zawierały odpowiednie komentarze słowne, w których wskazano szczegółowo błędy i braki w poszczególnych odpowiedziach lub rozwiązaniach. Niektóre prace kontrolne zawierały również uwagi ogólne i sugestie na przyszłość.

Oceny końcowe egzaminów, uzyskane na podstawie uzyskanych punktów, każdorazowo zestawiano

w tabelach zbiorczych, publikowanych z zachowaniem przepisów o ochronie danych osobowych i wytycznych RODO.

Nie stwierdzono istotnych uchybień w procesie sprawdzania prac, które mogłyby wpłynąć na proces ustalania ocen.

Do kwestii projektów inżynierskich, Ze względu na ich tradycyjną specyfikę, odniesiono się w punkcie dotyczącym oceny prac inżynierskich i dyplomowych.

Na *studiach II stopnia* sprawdzeniu podlegały następujące moduły kształcenia:

| Zestawienie stosowanych sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się                   | Ocena weryfikacji efektów uczenia się   |
|---|---|
| <i>w tym egzaminów, zaliczeń, prac projektowych itp. oraz sposobu ich dokumentowania.</i> | <p><i>Ocena poprawności doboru sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się.</i></p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Energoelektroniki i Elektroenergetyki<br/>Nazwa zajęć: <b>Energoelektronika</b><br/>Kod zajęć: 454<br/>Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/><b>Uwaga:</b> brak sposobu wystawiania oceny podsumowującej z wykładu (strona 7 w panelu KRK).<br/><b>Uwaga:</b> brak sposobu wystawiania oceny podsumowującej z ćwiczeń (strona 7 w panelu KRK).<br/><b>Uwaga:</b> nieprecyzyjnie podany sposób wystawiania oceny podsumowującej z laboratorium (strona 7 w panelu KRK).<br/><b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania oceny podsumowującej z projektu (strona 7 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Systemów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych<br/>Nazwa zajęć: <b>Mikroelektronika</b><br/>Kod zajęć: 470<br/>Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Podstaw Elektroniki<br/>Nazwa zajęć: <b>Półprzewodnikowe przyrządy optoelektroniczne</b><br/>Kod zajęć: 499<br/>Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/><b>Uwaga:</b> brak sposobu wystawiania oceny podsumowującej z wykładu (strona 7 w panelu KRK).<br/><b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> |

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Ocena przejrzystości zasad oceniania prac kontrolnych studentów | Liczba sprawdzonych prac kontrolnych |
|   | 8                                    |

*Komentarz:*

Do weryfikacji wybrano losowo wybrane prace egzaminacyjne lub zaliczeniowe oraz przykładowe prace sprawdzające z przygotowania do zajęć laboratoryjnych. Oceny prac dokonano na podstawie materiałów udostępnianych przez prowadzących przechowywanych w formie elektronicznej, zgromadzonych w bazie danych/archiwum Zakładu Systemów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych - zgodnie z odpowiednimi zarządzeniami Rektora PRz. W związku z tym do dyspozycji sprawdzającego, poza kilkoma przypadkami, gdzie udostępniono wszystkie opracowania, dostępne były prace ocenione na ocenę najniższą, przeciętną i najwyższą. W niektórych przypadkach może rzutować na spektrum analizowanych prac kontrolnych (wybór prac przez prowadzących zajęcia), ale – z drugiej strony – jest obrazem rzeczywistych wyników uzyskiwanych przez studentów i skali ich rozrzutu.

We wszystkich ocenianych pracach sprawdzających podano informację o ocenie końcowej pracy oraz – zazwyczaj - punktacji za poszczególne składowe oceny. W pracach egzaminacyjnych znajduje się szczegółowa punktacja za poszczególne zadania (w stosunku do maksymalnej liczby punktów, które można było w danym przypadku uzyskać), jak i sumaryczna liczba uzyskanych punktów, umożliwiającą zainteresowanemu samodzielne ustalenie wyniku. W niektórych przypadkach, w związku z podejrzeniem zaistnienia wątpliwości co do przyczyny obniżenia punktacji, ocenione prace zawierały odpowiednie komentarze słowne, w których wskazano szczegółowo błędy i braki w poszczególnych odpowiedziach lub rozwiązaniach. Niektóre prace kontrolne zawierały również uwagi ogólne i sugestie na przyszłość.

Oceny końcowe egzaminów, uzyskane na podstawie uzyskanych punktów, każdorazowo zestawiano w tabelach zbiorczych, publikowanych z zachowaniem przepisów o ochronie danych osobowych i wytycznych RODO.

Nie stwierdzono istotnych uchybień w procesie sprawdzania prac, które mogłyby wpłynąć na proces ustalania ocen.

### 3. Ocena jakości prac dyplomowych.

| Ocena jakości prac dyplomowych | Liczba wykonanych projektów inżynierskich i prac dyplomowych | Liczba sprawdzonych projektów inżynierskich i prac dyplomowych | Liczba wyróżnionych prac dyplomowych |
|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|
|                                | 75<br>(I st.54, II st. 21 )                                  | 8<br>(I st.5, II st. 3 )                                       | 2<br>(I st. 0 , II st. 2 )           |

*Komentarz:*

Względem analizy przedstawionej w roku ubiegłym liczba projektów inżynierskich/prac dyplomowych uległa dalszemu, nieznacznemu zmniejszeniu. Wynika to z minimalnie mniejszej liczby studentów, jakkolwiek również z faktu, że i w tym roku nie wszyscy studenci przystąpili do egzaminu dyplomowego i zaprezentowali gotowy do obrony projekt inżynierski bądź pracę magisterską. Niezależnie od tego, analogicznie jak w roku poprzednim, jakość projektów inżynierskich/prac dyplomowych jest silnie zróżnicowana. W losowej próbie skontrolowanych 8 prac (ok. 10% ogólnej liczby wykonanych prac, spośród których 5 wybranych projektów inżynierskich oceniono w gronie realizowanych w jednej grupie projektowej, w zakresie bezpośrednio dostępnym dla Autorów niniejszego opracowania) znaleźć można zarówno prace lepsze, jak i gorsze w każdym aspekcie przyjętych kryteriów oceny (zawartość merytoryczna, strona edytorska, język pracy, elementy graficzne, konotacje z gospodarką, powiązanie z badaniami naukowymi w pracach magisterskich). Ogólny rezultat zależy oczywiście od tematyki

pracy i stopnia złożoności opracowywanego zagadnienia, jak i od umiejętności oraz doświadczenia ich autorów. Tematyka prac - jak zazwyczaj ma to miejsce - dotyczy zakresu badań naukowych lub zajęć dydaktycznych prowadzonych przez opiekunów. Jest to zjawisko pozytywne, bo dzięki temu poziom prac może być wysoki a tematy prac powiązane są z zakładanymi efektami uczenia się, określonymi dla wszystkich modułów kształcenia na kierunku *Elektronika i Telekomunikacja*. Ponownie odnotować należy, że mimo pewnych wahań, wciąż istnieje deficyt prac jednoznacznie powiązanych z przemysłem lub realizowanych bezpośrednio na zamówienie przemysłu. Dobrze się stało, że w wydziałowym (uczelnianym) systemie wyboru prac dyplomowych uwzględniono pole zawierające informację o powiązaniu tematyki prac z aktywnością podmiotów gospodarczych lub współpracą jednostek z otoczeniem gospodarczym. Jednakże w dalszym ciągu nie spowodowało to widocznego wzrostu liczby takich prac. Prace tego typu są z definicji bardziej skomplikowane, muszą odnosić się do realiów aplikacji w warunkach rynkowych w złożonym warunkach funkcjonowania otoczenia gospodarczego i dlatego też są mniej chętnie wybierane w kontekście szerokiego spektrum dostępnych tematów takich prac. Co więcej, analizując ofertę tematyczną spotyka się coraz więcej tematów bardziej ogólnych, dotyczących aspektów dydaktyki poszczególnych modułów zajęć lub realizacji stosunkowo prostych urządzeń technicznych, które z oczywistych względów są przez studentów preferowane. Być może zatem należy ponownie rozważyć wprowadzenie bardziej radykalnych mechanizmów, premiujących pozyskiwanie przez dyplomantów i generowanie przez opiekunów tematów opracowań tego typu. Widoczna jest też silna tendencja do minimalizacji objętości ocenianych prac, co czasem prowadzi do uproszczenia a nawet szkodliwej generalizacji przekazu. Należy intensywniej dążyć do minimalizacji często zbędnych, formalnych elementów prac (rys historyczny, rozbudowane elementy teoretyczne, luźno powiązane z istotnymi aspektami pracy, itp.) na rzecz precyzyjnego zaprezentowania jej meritum i uwypuklenia indywidualnych osiągnięć autora.

Odrębną kwestią pozostaje sprawa wprowadzenia i realizacji tzw. projektu inżynierskiego, inaczej traktowanego od strony formalnej i rozliczanego w formie zaliczenia dodatkowego modułu dydaktycznego. Jest to forma nowa i po raz pierwszy finalizowanego w ocenianym roku akademickim. Dzięki temu można pokusić się o pierwsze wnioski. Od strony merytorycznej realizacja projektu inżynierskiego nie powinna różnić się od dotychczas realizowanych prac dyplomowych, ponieważ w tej kwestii zawartość pracy jest zależna od osoby realizującej projekt oraz od prowadzącego pracę opiekuna, jego oczekiwań i postawionych wymagań. W praktyce jednak traktowanie projektu inżynierskiego jako modułu dydaktycznego pozbawia projekt jego formalnego i poniekąd „urzędowego” charakteru, począwszy od zasad i sposobu przygotowania dokumentu, jego weryfikacji w zakresie samodzielności wykonania i stopnia oryginalności (System JSA) oraz sposobu procedowania i archiwizacji (System APD).

Jeśli chodzi o prace o charakterze magisterskim to wszystkie ze skontrolowanych opracowań posiadały niezbędne w tym kontekście elementy o charakterze naukowo-badawczym, odnoszące się do różnych aspektów związanych z poruszaną w pracy tematyką, choć czasem w formie nader ograniczonej. Należy dalej uczyć zarówno Promotorów, jak i wszystkie osoby odpowiedzialne za wydawanie i ocenę prac, aby nie zapominali o konieczności łączenia tematów i zakresów prac dyplomowych z aspektami badawczymi realizowanymi na odpowiednim poziomie.

Ocena prac realizowana przez opiekunów i recenzentów jest z zasady prowadzona prawidłowo, chociaż – mimo wprowadzonego i wymaganego szablonu – często recenzje dotyczą różnych aspektów prac i trudno je ze sobą porównywać. Niektóre aspekty ocen prac dyplomowych wydają się być bardzo skrótowe i trudno uznać je za wyczerpujące. W dalszym ciągu szczególnie niejednoznaczna jest ocena merytorycznej strony pracy i wydaje się słuszne ponownie propozycji rozważenia wprowadzenia **nowego szablonu recenzji**. Mógłby on być złożony z większej ilości

pytań odnoszących się właśnie do meritum, a wymagających krótszej, bardziej zwartej i jednoznacznej odpowiedzi.

Na kierunku Elektronika i Telekomunikacja w ocenianym okresie wyróżniono 2 prace dyplomowe.

Przypomnieć należy, że na WEiI studenci posługują się zbiorem zasad i wskazówek istotnych przy redagowaniu prac dyplomowych, zawartych w dokumencie „Zasady realizacji prac dyplomowych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej”. Opisano tam szczegółowo wymagania formalne merytoryczne stawiane pracom inżynierskim (które zalecano stosować również przy przygotowywaniu projektów inżynierskich) oraz pracom magisterskim. W celu ujednoczenia graficznej strony prac dyplomowych, Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (WKZJK) przygotowała dokument p.t. „Zalecenia redakcyjne pracy dyplomowej” oraz odpowiednie szablony plików w formatach dla różnych edytorów tekstowych. Wszystkie te dokumenty są dostępne na internetowej stronie Wydziału. Wraz z wprowadzeniem Zarządzenia Nr 72/2019 Rektora Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 30 grudnia 2019 r. w sprawie zasad i trybu wykonania oraz archiwizacji prac dyplomowych w Politechnice Rzeszowskiej, kwestie te zostały jednoznacznie uregulowane i można się spodziewać, że wiele wątpliwości i uchybień zostanie dzięki temu wyeliminowanych. Na obecną chwilę wciąż jednak widać spore różnice chociażby w edytorskim ujęciu poszczególnych opracowań, wynikające chyba w znacznym stopniu z różnych od wzorca preferencji i oczekiwań opiekunów tych prac.

Wprowadzenie, jak się okazuje – czasowe, realizacji prac inżynierskich w formie tzw. projektu inżynierskiego nie poprawiło sytuacji, powodując dodatkowe zamieszanie i brak możliwości bezpośredniego porównania i weryfikacji jakości przygotowywanych opracowań. Dobrze, że wkrótce nastąpi powrót do poprzedniej, bardziej ujednoczonej i sformalizowanej procedury realizacji inżynierskich projektów dyplomowych.

#### 4. Analiza i ocena efektów uczenia się uzyskanych w wyniku odbycia praktyki.

Od dwóch lat w zmodyfikowanym planie studiów rozliczanie praktyk dokonywane jest po 5 semestrze studiów, podczas gdy poprzednio odbywało się to do końca września (sem.4 studiów). Ocena bieżąca jest zatem trzecią oceną systemu praktyk po reorganizacji planu i wnioski stąd płynące mogą stanowić podstawę do ewentualnych dalszych korekt i modyfikacji obowiązującego sposobu realizacji i rozliczania praktyk na WEiI. Sensowne mogłoby być

|   |  |
|---|--|
| Ocena jakości praktyk<br>(np. : <i>zawierająca ocenę praktykanta oraz ocenę praktyki przez praktykanta</i> )  | Analiza i ocena zakładanych i uzyskanych w ich wyniku efektów uczenia się  |
| <i>Komentarz:</i><br>Studenci w całkowitej liczbie 40 odbyli praktyki na podstawie umowy trójstronnej (40) lub Umowy o pracę (0). Wszyscy studenci z obu wymienionych grup praktyki zrealizowali w trybie stacjonarnym. Jedna osoba według pierwotnego planu nie zrealizowała praktyki z powodów formalnych – nie rozliczyła praktyki w systemie KRK. | <i>Komentarz:</i><br>Uzyskane efekty kształcenia są prawidłowe. W bieżącym roku wszyscy uprawnieni do realizacji praktyk studenci ocenianego kierunku złożyli dokumenty umożliwiające formalne rozliczenie praktyki i były to osoby zobligowane do rozliczenia w ocenianym okresie.<br>Wypracowana przez wydziałowy Zespół Obsługi Praktyk procedura organizacji |

Studenci realizowali zadania zgodne z profilem studiów. Jeżeli chodzi o szczegółowy zakres czynności to były to zwłaszcza:

- instalacja i eksploatacja urządzeń elektronicznych,
- montaż i/lub serwis urządzeń elektronicznych,
- projektowanie instalacji elektrycznych,
- projektowanie sieci teleinformatycznych,
- testowanie i/lub obsługa oprogramowania specjalistycznego.

Większość wykonywanych czynności było zgodne z kierunkiem studiów.

Studenci zadeklarowali, że w czasie praktyk mieli m.in. możliwość:

- pracy w większym zespole,
- praktycznego zaangażowania się w proces twórczego myślenia,
- poszerzenia wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych w zakresie montażu i instalacji urządzeń elektrycznych i telekomunikacyjnych,
- poznania od strony praktycznej projektowania układów elektronicznych, działania szafy sterowniczej,
- mieli okazję rozwijania swoich umiejętności i zdobywania doświadczenia z zakresu infrastruktury światłowodowej,
- montowania i rozbudowy sieci światłowodowej, konserwacji już istniejących sieci a także dokonywania odpowiednich pomiarów,
- nabycia umiejętności projektowania, budowania oraz modyfikowania stołów testowych w projektach Automotive,
- zapoznania się z funkcjonowaniem dużej firmy elektronicznej, co było intensywnym i wartościowym doświadczeniem, które umożliwiło

i rozliczania praktyk studenckich jest w pełni akceptowana przez firmy i nie ma problemów z jej realizacją. Istnieje również możliwość określania indywidualnych zasad organizacji praktyk (negocjacja umów).

Sporym utrudnieniem dla Zespołu obsługującego praktyki, zgłaszanym przez jego członków, jest sposób rozliczania praktyk w układzie roku kalendarzowego a nie akademickiego. Powoduje to wielkie zamieszanie i rodzi trudności formalne.

|   |  |
|---|--|
| <p>zdobycie praktycznych umiejętności w dziedzinie elektroniki, programowania mikrokontrolerów oraz projektowania układów elektronicznych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdobycia wiedzy i nauczania się w praktyce diagnozowania i naprawiania usterek natury elektronicznej w pojazdach, zaznajomienia się z konserwacją systemów w celu uniknięcia usterek i ich instalacją, uzyskania wiedzy na temat ważnych parametrów w pojazdach oraz budowy systemów śledzenia i monitorowania pojazdów,</li> <li>• prowadzenia szczegółowej dokumentacjiw zakresie analizowanego/badanego problemu technicznego oraz</li> </ul> <p>Zdecydowana większość studentów obowiązkowe praktyki ocenia bardzo dobrze i uznaje je za niezwykle istotne w procesie kształcenia na poziomie inżynierskim.</p> |  |
|---|--|

Wykaz zrealizowanych praktyk obowiązkowych dla studentów studiów I stopnia:

| Kierunek                      | Poziom | Profil           | Forma                              | Rok studiów | Liczba studentów | Wymiar czasu praktyk |
|-------------------------------|--------|------------------|------------------------------------|-------------|------------------|----------------------|
| Elektronika i telekomunikacja | I st.  | ogólnoakademicki | Stacjonarny Umowa Trójstronna (UT) | III         | 40               | 160                  |
| Elektronika i telekomunikacja | I st.  | ogólnoakademicki | Stacjonarny Umowa o pracę (UP)     | III         | 0                | 160                  |

Szczegółowe dane odnośnie przebiegu i miejsc realizacji praktyk dla ET-DI zostały zamieszczone w dokumencie pt. „**Sprawozdanie z przebiegu studenckich praktyk zawodowych realizowanych w roku akademickim 2023/2024 semestr zimowy – Semestr 5 – praktyka obowiązkowa ET0\_DI\_Prak**”, sporządzonym i udostępnionym w pliku Spr\_WKP\_Prak\_WEiI\_2023\_2024.pdf przez dra inż. Grzegorza Błąda (Wydziałowego Kierownika Praktyk).

#### CZĘŚĆ IV. Ocena procesu kształcenia prowadzącego do osiągnięcia efektów uczenia się

|   |   |
|---|---|
| <p>1. ocena infrastruktury dydaktycznej, w tym dostępu do literatury zalecanej w ramach kształcenia na kierunku studiów</p>   | <p><i>Infrastruktura dydaktyczna dostępna dla studentów wciąż jest zróżnicowana. Dla studentów kierunku Elektronika i Telekomunikacja dostępne są nowoczesnie wyposażone laboratoria dydaktyczne. W laboratoriach – w miarę możliwości – prowadzona jest systematyczna wymiana wyposażenia na bardziej nowoczesne, lepiej odpowiadające aktualnym wymaganiom wynikającym z szybko zmieniających się standardów oraz potrzeb potencjalnych pracodawców. Często wymiana ta jest wspierana przez przedsiębiorców, jednak specyfika kierunku wymaga tu bardzo intensywnych, bieżących inwestycji, które trudno zapewnić bez wsparcia ze strony przedstawicieli wyspecjalizowanego i technicznie zaawansowanego przemysłu.</i></p> <p><i>Dla studentów realizujących pracę naukową (np. prace magisterskie, projekty naukowe) dostępne są natomiast unikalne często w skali kraju laboratoria badawcze z zakresu techniki RFID, EMC, technologii mikroelektronicznych i metrologii. W każdym przypadku dostępne są bogate zasoby materiałów dydaktycznych.</i></p> <p><i>W analizowanym okresie dostęp do w/w zasobów nie był już w żadnym stopniu utrudniony, jak to miało miejsce wcześniej w związku z SARS-CoV-2 i realizacją części procesu dydaktycznego w trybie zdalnym.</i></p> |
| <p>2. Ocena publicznego dostępu do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach uczenia się, organizacji i procedurach w toku studiów</p>         | <p><i>Studenci i wszystkie zainteresowane podmioty mają zapewniony bardzo dobry dostęp do aktualnych i obiektywnych informacji o programach studiów i zakładanych efektach uczenia się (Panel systemu KRK, APD, nowa i nowoczesna strona internetowa PRz, WEiI oraz na bieżąco aktualizowane strony poszczególnych jednostek). Niezbędne, drobne korekty, publikacja nowych materiałów, uzupełnienia i usuwanie braków realizowane jest na bieżąco.</i></p>   |
| <p>3. Analiza uczestnictwa Wydziału w krajowej i międzynarodowej wymianie studentów oraz współpracy z krajowymi i międzynarodowymi instytucjami akademickimi, w tym ocena czy i w jakim stopniu</p> | <p><i>W roku akademickim 2023/2024 na naszym Wydziale studiowało co najmniej 33 studentów z zagranicy i wszyscy przyjechali w ramach programu Erasmus. Na kierunku EiT studiowało co najmniej 4 studentów pochodzących z Hiszpanii. Studenci Ci pozostawali na naszej uczelni przez semestr lub cały rok.</i></p> <p><i>Studenci naszego Wydziału w liczbie 9 osób wyjeżdżali na Studia zagraniczne, w tym 4 do Portugalii, 4 do Grecji i jeden do Włoch. Brak jest informacji o studentach studiujących w ramach ocenianego kierunku i wyjeżdżających na studia zagraniczne.</i></p> <p><i>Prawdopodobną przyczyną wciąż niskiego poziomu wymiany jest wciąż utrzymujący subiektywny wpływ pandemii SARS-CoV-2 i wynikające z niej potencjalne zagrożenia oraz niepewność. Nie bez znaczenia może być</i></p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <i>również niestabilna sytuacja za naszą wschodnią granicą, niepewność co do rozwoju sytuacji i ryzyka z tym powiązane.</i> |
|--|---|

## **CZĘŚĆ V. Przegląd programu studiów**

|  |   |
|--|---|
| <p>1. Ocena zgodności kierunków i programów studiów z misją Uczelni</p>  | <p><i>Kierunek Elektronika i Telekomunikacja wywodzi się z naturalnego rozwoju kierunku Elektrotechnika i powstał jako odpowiedź na zapotrzebowanie lokalnego otoczenia gospodarczego w celu kształcenia specjalistów w zakresie opracowywania i wdrażania układów i systemów elektronicznych oraz telekomunikacyjnych. Program kształcenia wypracowany i realizowany na tym kierunku jest w pełni zgodny z misją Uczelni. Kierunek Elektronika i Telekomunikacja leży ściśle w zakresie nauk technicznych i bazuje na wieloletnich doświadczeniach naukowych i dydaktycznych pracowników jednostek Wydziału w tym zakresie. Na WEiI, w specjalistycznych laboratoriach i przez zespół wykwalifikowanych pracowników, prowadzone są prace naukowo – badawcze i rozwojowe w dyscyplinach związanych z kierunkiem Elektronika i Telekomunikacja i przy ścisłej współpracy z przemysłem.</i></p> <p><i>Z uwagi na ekspansję lokalnego przemysłu (np. z grupy „Dolina Lotnicza”) i intensywny rozwój specjalnych stref ekonomicznych na Podkarpaciu istnieją dalsze szanse na wzrost zapotrzebowania na tak zdefiniowany profil absolwentów. Potwierdzało się to do tej pory chociażby w realizowanych badaniach losów zawodowych absolwentów i monitorowaniu ich karier.</i></p> |
| <p>2. Ocena zgodności koncepcji kształcenia z celami określonymi w strategii Uczelni oraz strategii Wydziału</p> | <p><i>Koncepcja kształcenia na kierunku Elektronika i Telekomunikacja w pełni uwzględnia cele określone w strategii Uczelni, wiąże działalność dydaktyczną z działalnością naukową i jest dostosowywana do wymagań lokalnego rynku pracy. W tym kontekście na Uczelni realizowany jest projekt p.n. „Regionalne Centrum Doskonałości Automatyki i Robotyki, Informatyki, Elektrotechniki, Elektroniki oraz Telekomunikacji Politechniki Rzeszowskiej”, współfinansowany jest ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach Regionalnej Inicjatywy Doskonałości i będący syntezą i kwintesencją celów i strategii Uczelni i Wydziału również na tym polu.</i></p>  |
| <p>3. Ocena zgodności programów studiów z wymaganiami Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 6 i 7)</p>              | <p><i>Kierunek Elektronika i Telekomunikacja został zdefiniowany przez kierunkowe efekty kształcenia, powiązane z obszarowymi efektami kształcenia (w obszarze nauki techniczne).</i></p> <p><i>W opisie znajduje się komplet wymaganych przez KRK elementów (treści kształcenia, modułowe efekty uczenia</i></p>   |

|   |   |
|---|---|
|   | <i>się, definicje sposobów weryfikacji, literatura, wymagania, itd.).</i>   |
| 4. Ocena zgodności kształcenia z koncepcją rozwoju kierunku   | <i>Plan studiów dla kierunku Elektronika i Telekomunikacja jest sukcesywnie i na bieżąco dostosowywany do zmian związanych z intensywnym rozwojem współczesnej elektroniki i telekomunikacji, zmian w przepisach prawa oraz międzynarodowymi działaniami normalizacyjnymi i standaryzacyjnymi. Jest to cecha znamienne dla wszystkich kierunków technicznych, ale dynamika rozwoju wiedzy w omawianym zakresie kształcenia jest wyjątkowa. Sytuacja pandemiczna w świecie i konieczność przejścia w większości przypadków na zdalny tryb nauczania dodatkowo wymusiła aktualizację i dostosowanie treści kształcenia do obecnego stanu wiedzy i w sprzyjających okolicznościach może stać się czynnikiem przyspieszającym dalszy, dynamiczny rozwój tego kierunku.</i>  |
| 5. Ocena zgodności realizacji procesu dydaktycznego z założeniami programu oraz przepisami wewnątrzuczelnianymi | <i>Realizacja procesu dydaktycznego dla kierunku Elektronika i Telekomunikacja zgodna jest z założeniami programu oraz przepisami wewnątrzuczelnianymi. Niestety, w związku z ciągłymi zmianami przepisów oraz bieżącą modyfikacją trybu nauczania (wprowadzenie np. projektów inżynierskich, zmiana harmonogramu semestru, itp.) rodzi się swoista niepewność co do stabilności oraz przewidywalności zasad i efektów realizacji procesu dydaktycznego.</i>  |
| Oraz:   |   |
| Badanie opinii studentów na temat obciążenia pracą własną   | <i>Studenci kierunku "Elektronika i telekomunikacja" nie zgłosili uwag na temat obciążenia pracą własną, dotyczących ocenianego roku akademickiego 2023/2024.</i>   |
| Ocena wykorzystania wyników losów zawodowych absolwentów w definiowaniu efektów uczenia się                     | <i>Dotychczas opracowywane Raporty z procesu monitorowania karier absolwentów wskazywały na konieczność dalszego wzmacniania nacisku na powiązanie efektów kształcenia z szeroko rozumianą działalnością gospodarczą (wiedza ogólnoeconomiczna, prawo gospodarcze, innowacyjność, podstawy przedsiębiorczości).<br/>Brak w załączonym raporcie danych obejmujących cały analizowany okres oraz brak nie tylko podziału na specjalności, ale i wydziały uczelni ponownie nie pozwala na wysunięcie adekwatnych i szczegółowych wniosków. Ponownie należy podkreślić konieczność opracowywania i uszczegółowienia Raportu z procesu monitorowania karier absolwentów PRz, gdyż tylko w ten sposób możliwe będzie uzyskanie sprzężenia zwrotnego niezbędnego w celu redefinicji efektów uczenia się i poprawy wzajemnego powiązania wszystkich aspektów kształcenia. Wciąż liczymy, że nowoopracowywany wzór Raportu</i> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p><i>zostanie wkrótce wdrożony i dodatkowo będzie uwzględniał te sugestie.</i></p>   |
| <p>Ocena zaangażowania przedstawicieli pracodawców w tworzenie programu studiów, sprawdzanie i ocenę uzyskanych efektów uczenia się oraz doskonalenie programu studiów</p> | <p><i>W dalszym ciągu zaangażowanie się przedstawicieli pracodawców w tworzenie czy też modyfikację programu kształcenia należy ocenić bardzo negatywnie. Przede wszystkim wynika to z faktu braku przedstawicieli kierunku oraz przedsiębiorców z branży m.in. w Radzie Gospodarczej przy WEiI (nieznacznie zostało to skorygowane dopiero w bieżącym roku akademickim) oraz bezwładności i zbiurokratyzowania procesu wprowadzania takich zmian (KRK).</i></p> <p><i>Z drugiej jednak strony jednostki powiązane z prowadzeniem kierunku EiT intensywnie współpracują z przemysłem (np. ZSEiT realizuje projekty i umowy z m.in. PWPW Warszawa, PZL Mielec, Bury Mielec, Zelmer Rzeszów, Darco Dębica, Pexpol Plus Dębica, ZM Tarnów, Elmak Rzeszów, Marma Polskie Folie Rzeszów, EAE Elektronik Sanok, Fakro, Aluron, Husty, Bosch, Borg-Warner i wieloma innymi). Są więc podstawy do uzyskania odpowiednich danych w celu intensyfikacji procesu właściwego ukierunkowywania procesu edukacyjnego.</i></p> |
| <p>Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy</p>  | <p><i>Dostępne na stronach internetowych pracodawców wymagania stawiane kandydatom na stanowiska wymagające kompetencji właściwych dla dziedziny Elektronika i Telekomunikacja pozwalają stwierdzić, że założone w poszczególnych modułach efekty kształcenia są zgodne z oczekiwaniami pracodawców w zakresie kompetencji inżynierskich. Wymiana informacji następuje również w czasie licznych, bieżących kontaktów z przemysłem, choć oczywiście dynamika tego procesu mogłaby być zwiększona.</i></p> <p><i>Studenci ankietowani w ocenianym roku podkreślali wyraźnie potrzebę korekty planu studiów tak, by siatki zajęć dostosować lepiej do specyfiki poszczególnych specjalności w ramach kierunku EiT, wyeliminować przedmioty zdaniem studentów zbędne a w zwolnione miejsca wprowadzić bardziej specjalistyczne przedmioty zawodowe, korelujące z potrzebami rynku pracy i perspektywiczne z punktu widzenia przyszłych karier zawodowych naszych absolwentów.</i></p>                              |

## CZĘŚĆ VI.

Podsumowanie. *Komentarz:* punkt powinien zawierać główne wnioski z oceny programu studiów, np.: zestawienie mocnych i słabych stron ocenianego programu, omówienie sugestii zmian programowych, rekomendację dotyczącą programu studiów, opis planowanych działań doskonalących i/lub naprawczych.

### **Mocne strony**

- a/ Duże doświadczenie Wydziału w prowadzeniu studiów na kierunku Elektronika i Telekomunikacja, wsparte intensywną działalnością naukową w tym zakresie,
- b/ Wysoki poziom naukowy i dydaktyczny pracowników Katedry Podstaw Elektroniki, Katedry Systemów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych oraz Katedry Metrologii i Systemów Diagnostycznych, prowadzących proces kształcenia na kierunku Elektronika i Telekomunikacja,
- c/ Nowocześnie wyposażone, unikalne laboratoria: Kompatybilności Elektromagnetycznej, Techniki Antenowej i RFID oraz Technologii Mikroelektronicznych,
- e/ Krajowa i międzynarodowa współpraca naukowa:  
Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych ściśle współpracuje z Politechniką Gdańską, KPE z Politechniką Wrocławską, Katedra Systemów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych współpracuje z Politechniką Lwowską, Uniwersytetem Technicznym w Koszycach i Politechniką Wrocławską,
- f/ Wdrożony kompleksowy System Jakości Kształcenia na Wydziale EiI,
- g/ Bogate zasoby biblioteczne,
- h/ Wysoko oceniana przez absolwentów administracja Wydziału,
- i/ Współpraca z organizacjami technicznymi i stowarzyszeniami (SEP, IMAPS, PMDIB "EMC Lab-net", PTI, PTETiS ),
- j/ Położenie geograficzne pozwalające na bliskie kontakty z Ukrainą i Słowacją.

### **Słabe strony**

- a/ Studia na tym kierunku są bardziej kosztowne niż na innych kierunkach, ponieważ wymagają laboratoriów wyposażonych w drogą aparaturę elektroniczną, pomiarową, telekomunikacyjną oraz sprzęt komputerowy wraz z specjalistycznym oprogramowaniem, szybko ulegający procesowi „starzenia się”,
- b/ Mimo zmian w tym względzie wciąż za mało jest na Podkarpaciu firm produkujących sprzęt elektroniczny i telekomunikacyjny, które mogłyby systematycznie zatrudniać absolwentów kierunku Elektronika i Telekomunikacja,
- c/ Brak studiów doktoranckich w dyscyplinie związanej z kierunkiem Elektronika i Telekomunikacja może rodzić w przyszłości problem braków kadrowych w jednostkach prowadzących poszczególne moduły kształcenia dla tego kierunku,
- d/ Mała liczba nowo przyjmowanych pracowników naukowych, którzy w przyszłości mogliby zastąpić obecnie pracujących asystentów, adiunktów i profesorów, zapewniając w dalszej perspektywie ciągłość kadrową dla kierunku Elektronika i Telekomunikacja.
- e/ Brak dobrej promocji Wydziału,
- f/ Brak perspektywicznego, metodycznego programu współpracy Wydziału z małymi i średnimi przedsiębiorstwami z regionu,
- g/ Słaba aktywność Rady Gospodarczej przy WEiI,
- h/ Wciąż niewystarczająca wielkość środków finansowych na prowadzenie badań.

- i/ Za małą mobilność pracowników i studentów (udział w stażach i studiach zagranicznych),*
- j/ Brak zaangażowania dużej grupy pracowników Wydziału w ewaluację programu kształcenia i współpracę z otoczeniem gospodarczym,*
- k/ Brak dobrze prowadzonego, szczegółowego programu śledzenia kariery absolwenta,*
- l/ Potencjalna zmiana kategorii Wydziału na niższą.*

### **Szanse**

- a/ Brak w regionie konkurencji w zakresie studiów I i II stopnia na kierunku Elektronika i Telekomunikacja,*
- b/ Dynamiczny rozwój przemysłu, inwestycje w Specjalnej Strefie Ekonomicznej, rozwój firm z branży lotniczej („Dolina Lotnicza”),*
- c/ Współpraca z przemysłem i realizacja prac badawczych i badawczo-rozwojowych dla lokalnego i krajowego otoczenia gospodarczego,*
- d/ Unikalne zaplecze badawcze jednostek związanych z kształceniem na kierunku Elektronika i Telekomunikacja,*
- e/ Zmiana przepisów Ustawy o Szkolnictwie Wyższym – zniesienie minimów kadrowych, zniesienie konieczności uzyskiwania habilitacji oraz możliwość wprowadzenia zmian organizacyjnych znacznie ułatwiających współpracę z przemysłem.*
- e/ Współpraca transgraniczna regionu z Ukrainą i Słowacją (m.in. Euroregion „Karpaty”),*
- f/ Wdrożony system ePRz, który poprawia jakość obsługi studentów i toku studiów,*
- g/ Korzystna sytuacja materialna i wysoka pozycja na rynku pracy absolwentów kierunku, o ile stan pandemii nie spowoduje drastycznych zmian w tym względzie,*
- h/ Wprowadzenie w związku z pandemią SARS-CoV-2 alternatywnych form prowadzenia procesu dydaktycznego oraz znaczny wzrost elastyczności i zaawansowania technologicznego pracowników Wydziału (aktualizacja i opracowanie nowych form realizacji zajęć wykładowych, laboratoryjnych i ćwiczeniowych, możliwość realizacji zajęć w kooperacji z partnerami krajowymi lub zagranicznymi, korzystanie ze zdalnych platform e-learningowych, itp.).*

### **Zagrożenia**

- a/ Brak spójnej i długofalowej polityki władz centralnych i regionalnych w odniesieniu do koncepcji rozwoju uczelni technicznych na Podkarpaciu,*
- b/ Zmiana przepisów i wprowadzenie nowej Ustawy o Szkolnictwie Wyższym – wciąż utrzymująca się duża dynamika zmian i – jak dotąd – brak jasno sformułowanych celów ostatecznej ich implementacji,*
- c/ Wewnętrzna, dynamiczna rotacja kadry naukowej i dydaktycznej oraz zmiany organizacyjne w strukturze Uczelni w związku z przepisami nowej Ustawy o szkolnictwie wyższym i nauce,*
- d/ Nadmierne obciążanie pracowników Wydziału pracami organizacyjnymi spowodowane bieżącym wprowadzaniem i wymogami przepisów nowej Ustawy o szkolnictwie wyższym i nauce – wzrost obciążeń administracyjnych i sprawozdawczości,*

- e/ Niezweryfikowane do końca w praktyce wątpliwości w odniesieniu do nowych zasad finansowania w szkolnictwie wyższym,
- f/ Niż demograficzny,
- g/ Emigracja zarobkowa młodych ludzi,
- h/ Wciąż niskie średnie dochody na jednego mieszkańca,
- i/ Niewystarczająca świadomość konieczności intensywnej współpracy ze strony firm sektora małych i średnich przedsiębiorstw oraz konieczności finansowania badań rozwojowych, nie tylko w przypadku formalnej konieczności realizacji takowych działań (np. projekty finansowane w ramach środków UE),
- j/ Stan postpandemiczny – ze wszelkimi konsekwencjami w odniesieniu do szeroko rozumianego życia gospodarczego, społecznego, stosunków interpersonalnych, funkcjonowania Uczelni i ostatecznych efektów zmian wprowadzonych w związku z tym w procesie dydaktycznym, procesie realizacji badań naukowych i bieżącej współpracy z otoczeniem gospodarczym,
- k/ Niestabilna sytuacja za wschodnią granicą wraz z jej konsekwencjami dla otoczenia gospodarczego i ogólnej sytuacji w kraju.

Opis planowanych działań udoskonalających i/lub naprawczych:

| Działanie  | Osoba odpowiedzialna  | Termin realizacji                         | Spodziewany efekt  | Uwagi  |
|--|---|---|--|--|
| Zwiększyć powiązanie efektów uczenia się z szeroko rozumiana działalnością gospodarczą (wiedza i umiejętności z zakresu ekonomii, prawa gospodarczego, innowacyjności, podstaw przedsiębiorczości, itp.) | Kierownik,<br>Rada<br>Gospodarcza/<br>Prodziekan ds.<br>współpracy z<br>otoczeniem<br>gospodarczym? | Koniec roku<br>akademickiego<br>2024/2025 | Zwiększenie<br>związku efektów<br>uczenia się z<br>potrzebami<br>studentów i<br>wymogami<br>otoczenia<br>gospodarczego   | Wymogi<br>ryнку pracy<br>oraz<br>oczekiwania<br>studentów<br>wskazują, że<br>należy<br>zintensyfikow<br>ać stopień<br>tego<br>powiązania |
| Wprowadzenie rozwiązań alternatywnych w procesie dydaktycznym  | Władze/WKZJK  | Koniec roku<br>akademickiego<br>2024/2025 | Usprawnienie, oraz<br>analiza możliwości i<br>celowości<br>permanentnej<br>implementacji<br>niektórych metod<br>nauczania<br>wprowadzonych na<br>czas pandemii w<br>warunkach<br>standardowych | Wnioski<br>ogólne po<br>analizie opinii<br>studentów,<br>efektów<br>uczenia się<br>i ocenie<br>jakości prac<br>dyplomowych               |
| Akcentowanie przez promotorów elementów badawczych w tematyce i zakresie prac dyplomowych magisterskich i  | Dziekan/<br>Kierownicy<br>Jednostek/<br>Promotorzy i<br>Recenzenci                                  | Koniec roku<br>akademickiego<br>2024/2025 | Dalsza poprawa<br>jakości prac<br>dyplomowych<br>magisterskich   | Wnioski po<br>analizie<br>przepisów i<br>ocenie jakości<br>prac<br>dyplomowych   |

|  |  |            |   |  |
|--|--|------------|---|--|
| egzekwowanie tych aspektów pracy przez Dziekana, Kierowników Jednostek i recenzentów prac. |  |            |   |  |
| Uzupełnianie zweryfikowanej listy przedsiębiorstw realizujących praktyki dla kierunku      | dr inż. Grzegorz Bład ,<br>dr inż. Dariusz Klepacki  | Na bieżąco | Ułatwienie realizacji praktyk studenckich                 | Opracowanie specyfikacji/ zestawu kompetencji uzyskiwanych w firmach Promocja firm współpracujących z Uczelnią |
| Poprawa funkcjonowania czasopisma naukowego w zakresie publikacji studenckich              | dr inż. Mariusz Trojnar,<br>dr inż. Mirosław Mazurek | 1.10.2025  | Uaktywnienie studentów w zakresie prac naukowo-badawczych |  |

Podpisy:

(zespół przygotowujący raport)



Krzysztof Baron

Hubert Szewczyk

Marcin 1005

*Wydziałowa Komisja  
ds. Zapewniania Jakości Kształcenia*  
Wydział Elektrotechniki i Informatyki  
Politechnika Rzeszowska

**Raport**  
**z przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu**  
**na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej**  
**r. ak. 2023/2024**

Załącznik 4

*Raport z przeglądu programu studiów  
na studiach I i II stopnia dla kierunku Elektrotechnika*



## Raport z przeglądu programu studiów

### 1. Informacje podstawowe o kierunku studiów:

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Wydział:   | Elektrotechniki i Informatyki         |
| Kierunek:  | <b>Elektrotechnika</b>                |
| Profil:  | Ogólno akademicki                     |
| Poziom studiów:  | Pierwszego stopnia i drugiego stopnia |
| Forma studiów:   | Stacjonarne i niestacjonarne          |
| Forma prowadzenia zajęć (stacjonarna/zdalna/hybrydowa) | Stacjonarna/hybrydowa                 |
| Rok akademicki, którego dotyczy przegląd:              | 2023/2024                             |

### 2. Przeglądu programu studiów dokonał: *Skład osobowy WKZJK/Zespołu Zadaniowego*

- dr inż. Krzysztof Baran
- dr inż. Kazimierz Kamuda
- dr hab. inż. Marek Gołębiowski, prof. PRz
- dr inż. Mariusz Trojnar - Prodziekan ds. kształcenia
- dr inż. Jakub Wojturski - przedstawiciel WKZJK
- Hubert Leszczyński - przedstawiciel studentów (EE-DI)

**Opiekun studiów:** dr inż. Mariusz Trojnar

**Ogólna ocena programu studiów:** pozytywna

### CZĘŚĆ I. Dane ogólne

1. Dane statystyczne dotyczące kierunku którego program podlega przeglądowi. Analiza wyników kształcenia.

Komentarz: (liczba kandydatów, studentów, wyniki kształcenia, liczba absolwentów, liczba doktorantów, liczba uczestników studiów podyplomowych).

Studia stacjonarne I stopnia.

Liczba kandydatów: 101, Liczba przyjętych: 59

Studia stacjonarne II stopnia.

Liczba kandydatów: 23, Liczba przyjętych: 23

Studia niestacjonarne I stopnia.

Liczba kandydatów: 109, Liczba przyjętych: 63

Studia niestacjonarne II stopnia.

Liczba kandydatów: 48, Liczba przyjętych: 38

Analiza wyników nauczania w semestrze zimowym r. ak. 2023/2024. Studia stacjonarne i niestacjonarne I i II stopnia.

| EE-DI             |            |                 |            |            |            |              |            |           |  |
|-------------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|--|
| Kod etapu         | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |  |
| EE0-DI-1(01)      | 60         | 48              | 28         | 0          | 0          | 0            | 0          | 33        |  |
| EE0-DI-2(03)      | 61         | 61              | 52         | 5          | 0          | 0            | 0          | 3         |  |
| EE0-DI-2(04)      | 1          | 1               | 0          | 0          | 0          | 0            | 1          | 0         |  |
| EE/EN-DI-3(05)    | 23         | 23              | 21         | 2          | 0          | 0            | 0          | 1         |  |
| EE/P-DI-4(07)     | 4          | 3               | 1          | 0          | 2          | 0            | 0          | 1         |  |
| EE/EN-DI-4(07)    | 34         | 34              | 33         | 0          | 0          | 0            | 0          | 1         |  |
| <b>RAZEM</b>      | <b>183</b> | <b>170</b>      | <b>135</b> | <b>7</b>   | <b>2</b>   | <b>0</b>     | <b>1</b>   | <b>39</b> |  |
| EE-DU             |            |                 |            |            |            |              |            |           |  |
| Kod etapu         | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |  |
| EE/PE-DU-1(02)    | 22         | 22              | 22         | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |  |
| EE/O-DU-1(02)     | 17         | 17              | 17         | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |  |
| <b>RAZEM</b>      | <b>39</b>  | <b>39</b>       | <b>39</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>  |  |
| EE-ZI             |            |                 |            |            |            |              |            |           |  |
| Kod etapu         | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |  |
| EE0-ZI-1(01)      | 65         | 59              | 48         | 0          | 1          | 0            | 0          | 17        |  |
| EE0-ZI-1(02)      | 1          | 1               | 0          | 0          | 0          | 0            | 1          | 1         |  |
| EE0-ZI-2(03)      | 42         | 41              | 34         | 1          | 1          | 0            | 0          | 6         |  |
| EE0-ZI-3(05)      | 24         | 23              | 7          | 10         | 4          | 0            | 4          | 1         |  |
| EE/P-ZI-4(07)     | 23         | 23              | 18         | 0          | 4          | 0            | 0          | 1         |  |
| EE/P-ZI-4(08)     | 5          | 5               | 4          | 0          | 1          | 0            | 0          | 0         |  |
| <b>RAZEM</b>      | <b>160</b> | <b>152</b>      | <b>111</b> | <b>11</b>  | <b>11</b>  | <b>0</b>     | <b>2</b>   | <b>27</b> |  |
| EE-ZU/08          |            |                 |            |            |            |              |            |           |  |
| Kod etapu         | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |  |
| EE/PE-ZU/08-1(01) | 38         | 37              | 37         | 0          | 0          | 0            | 0          | 1         |  |
| EE/PE-ZU/08-2(03) | 29         | 29              | 26         | 0          | 1          | 0            | 0          | 2         |  |

Analiza wyników nauczania w semestrze letnim r. ak. 2023/2024. Studia stacjonarne i niestacjonarne I i II stopnia.

| EE-DI             |            |                 |           |            |            |              |            |           |  |
|-------------------|------------|-----------------|-----------|------------|------------|--------------|------------|-----------|--|
| Kod etapu         | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |  |
| EE0-DI-1(02)      | 28         | 27              | 24        | 2          | 0          | 0            | 0          | 2         |  |
| EE0-DI-2(04)      | 71         | 70              | 34        | 24         | 6          | 0            | 0          | 7         |  |
| EE/EN-DI-3(06)    | 23         | 23              | 22        | 1          | 1          | 0            | 0          | 1         |  |
| EE/P-DI-4(07)     | 2          | 2               | 1         | 0          | 1          | 0            | 0          | 0         |  |
| <b>RAZEM</b>      | <b>124</b> | <b>122</b>      | <b>81</b> | <b>26</b>  | <b>8</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>10</b> |  |
| EE-DU             |            |                 |           |            |            |              |            |           |  |
| Kod etapu         | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |  |
| EE/O-DU-1(01)     | 28         | 27              | 27        | 0          | 0          | 0            | 0          | 1         |  |
| EE/PE-DU-2(03)    | 23         | 23              | 22        | 0          | 0          | 0            | 0          | 1         |  |
| EE/O-DU-2(03)     | 17         | 17              | 17        | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |  |
| <b>RAZEM</b>      | <b>68</b>  | <b>67</b>       | <b>66</b> | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>2</b>  |  |
| EE-ZI             |            |                 |           |            |            |              |            |           |  |
| Kod etapu         | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |  |
| EE0-ZI-1(02)      | 49         | 48              | 41        | 1          | 4          | 0            | 0          | 3         |  |
| EE0-ZI-2(04)      | 45         | 45              | 25        | 8          | 9          | 0            | 0          | 3         |  |
| EE/P-ZI-3(06)     | 17         | 17              | 10        | 6          | 1          | 0            | 0          | 0         |  |
| EE/P-ZI-4(08)     | 23         | 23              | 23        | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |  |
| <b>RAZEM</b>      | <b>134</b> | <b>133</b>      | <b>99</b> | <b>15</b>  | <b>14</b>  | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>6</b>  |  |
| EE-ZU/08          |            |                 |           |            |            |              |            |           |  |
| Kod etapu         | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |  |
| EE/PE-ZU/08-1(02) | 37         | 37              | 36        | 0          | 1          | 0            | 0          | 0         |  |
| EE/PE-ZU/08-2(03) | 2          | 2               | 2         | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |  |

## 2. Informacja o losach zawodowych absolwentów (w szczególności w oparciu o raporty Biura Karier).

Informacja o losach zawodowych absolwentów została przedstawiona w raporcie odnośnie monitorowania karier zawodowych zrealizowanym przez Biuro Karier Politechniki Rzeszowskiej. W raporcie tym przedstawiono analizę zawodową 38-osobowej grupy absolwentów Politechniki Rzeszowskiej, którzy w większości uzyskali dyplom w 2022 r. (33 osoby). W badaniu wzięło udział 16 mężczyzn i 22 kobiety, a wiek ankietowanych osób zawierał się w przedziale 25 – 29 lat, z czego większość stanowiły osoby 26 – letnie (17 osób). Prawie 80% ankietowanych, to absolwenci studiów magisterskich, również ponad 80% spośród badanej grupy to studenci którzy ukończyli studia w trybie stacjonarnym. Spośród rozpatrywanej grupy obecnie pracuje 35 osób, z czego ponad połowa (55 %) pracowała już w trakcie studiów. Pozostała część osób zatrudnienie znalazła do 6 lub 12 miesięcy od momentu ukończenia studiów. Większość absolwentów pracuje na terenie woj. podkarpackiego (ok. 60%), z czego połowa w Rzeszowie lub powiecie rzeszowskim. Poza granicami Polski pracowały trzy osoby, czyli mniej niż 10% wszystkich ankietowanych. Spośród zatrudnionych osób 57% pracowało w branży mocno powiązanej z kierunkiem studiów, a 34 % zadeklarowało że ich branża „raczej jest” powiązana z kierunkiem studiów. Pozostałe 9% osób nie widzi powiązania ukończonego kierunku studiów z obecnym miejscem pracy. W opinii ankietowanych osób absolwenci Politechniki Rzeszowskiej są poszukiwani na rynku pracy – tego zdania jest w sumie ponad 60% respondentów. Zdecydowanie gorsze są natomiast opinie na temat tego, jak studia na Politechnice Rzeszowskiej przygotowują do pracy zawodowej – tu nieco przeważają oceny negatywne (37%), drugie w kolejności są odpowiedzi wymijające „trudno powiedzieć” (34%), a jedynie 29% ankietowanych osób udzieliło odpowiedzi pozytywnej.

Na podstawie przedstawionego raportu trudno jednak wyciągnąć szersze wnioski w zakresie kierunku Elektrotechnika. Spośród badanych 38 osób tylko 7 były absolwentami Wydziału Elektrotechniki i Informatyki, z tego tylko jedna osoba ukończyła kierunek Elektrotechnika. Zdecydowaną większość spośród badanych osób stanowiły osoby, które ukończyły budownictwo oraz inżynierię środowiska.

## CZĘŚĆ II. Realizacja działań doskonalących/naprawczych

1. Realizacja zaplanowanych działań doskonalących w szczególności: zmian w programie studiów w ocenianym roku, wskazanych w raporcie dotyczącym poprzedniego roku akademickiego.

| Działanie doskonalące/naprawcze   | Czy zrealizowano? (tak/nie) | Osoba odpowiedzialna za realizację                    | Efekt działań doskonalących | Uwagi  |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------|--|
| Uruchomienie dyskusji na temat zmian w planach studiów dotyczące kierunku elektrotechnika | nie                         | dr inż. Witold Posiewała,<br>dr inż. Mirosław Mazurek |                             | Przedłużono czas realizacji zadania do 01.10.2025 r. |

### CZEŚĆ III. Ocena efektów uczenia się

Skład osobowy WKZJK/ Zespołu Zadaniowego

(o ile inny niż powołany do przeglądu programu studiów):

- dr inż. Krzysztof Baran
- dr inż. Kazimierz Kamuda
- dr hab. inż. Marek Gołębiowski, prof. PRz
- dr inż. Mariusz Trojnar - Prodziekan ds. kształcenia
- dr inż. Jakub Wojturski - przedstawiciel WKZJK, Wydziałowy Koordynator ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji (opracował pkt. 1, 2)
- Hubert Leszczyński - przedstawiciel studentów

Analizę i ocenę efektów kształcenia przeprowadził dr inż. Jakub Wojturski, Wydziałowy Koordynator ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji

#### A. Studia pierwszego stopnia

##### 1. Analiza i ocena efektów uczenia się

| Ocena efektów uczenia się | Liczba kart zajęć dla programu | Liczba sprawdzonych kart zajęć | Liczba sprawdzonych efektów uczenia się | Liczba efektów uczenia się wymagających poprawy |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
|                           | 134                            | 3                              | 20                                      | 4   |

*Komentarz:*

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Fizyki i Inżynierii Medycznej

Nazwa zajęć: **Fizyka I**

Kod zajęć: 317

**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowane efekty uczenia się MEK01-MEK04 (strona 4 w panelu KRK).

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Energoelektroniki i Elektroenergetyki

Nazwa zajęć: **Technika wysokich napięć**

Kod zajęć: 344

**Uwaga:** brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).

Sposób sformułowania efektów uczenia się – prawidłowy.

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Elektrodynamiki i Systemów Elektromaszynowych

Nazwa zajęć: **Alternatywne źródła energii**

Kod zajęć: 2558

**Uwaga:** w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).

Sposób sformułowania efektów uczenia się – prawidłowy.

##### 2. Analiza sposobów weryfikacji efektów uczenia się i ocena przejrzystości zasad oceniania studentów.

|   |  |
|---|--|
| Zestawienie stosowanych sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się                   | Ocena weryfikacji efektów uczenia się  |
| <i>w tym egzaminów, zaliczeń, prac projektowych itp. oraz sposobu ich dokumentowania.</i> | <i>Ocena poprawności doboru sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się.</i> |
|   | Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Fizyki i Inżynierii Medycznej       |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Nazwa zajęć: <b>Fizyka I</b><br/> Kod zajęć: 317<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/> <b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania oceny podsumowującej z wykładu (strona 7 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Energoelektroniki i Elektroenergetyki<br/> Nazwa zajęć: <b>Technika wysokich napięć</b><br/> Kod zajęć: 344<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/> <b>Uwaga:</b> nieprecyzyjnie podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Elektrodynamiki i Systemów Elektromaszynowych<br/> Nazwa zajęć: <b>Alternatywne źródła energii</b><br/> Kod zajęć: 2558<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.</p> |
| Ocena przejrzystości zasad oceniania prac kontrolnych studentów  | Liczba sprawdzonych prac kontrolnych  |
|  | 18  |
| <p><i>Komentarz:</i><br/> Do weryfikacji wybrano losowe prace kontrolne (prace egzaminacyjne, kolokwia zaliczeniowe z zajęć laboratoryjnych oraz ćwiczeniowych). Wśród ocenianych prac zgodnie z Zarządzeniem Rektora znajdowały się prace o najniższej, średniej oraz najwyższej ocenie. W skontrolowanych pracach zestawiono informacje odnośnie uzyskanej liczby punktów oraz końcowej oceny. Błędne odpowiedzi zostały prawidłowo oznaczone, w wybranych oznaczono je dodatkowymi komentarzami. Wystawiona ocena końcowa odpowiadała zawartości i poprawności rozwiązanych zagadnień w pracach kontrolnych.</p> <p>Nie stwierdzono nieprawidłowości w procesie sprawdzania i ustalania ocen.</p> |   |

## B. Studia drugiego stopnia

### 1. Analiza i ocena efektów uczenia się

| Ocena efektów uczenia się | Liczba kart zajęć dla programu | Liczba sprawdzonych kart zajęć | Liczba sprawdzonych efektów uczenia się | Liczba efektów uczenia się wymagających poprawy |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
|                           | 84                             | 3                              | 13                                      | 0   |

*Komentarz:*

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Energoelektroniki i Elektroenergetyki  
Nazwa zajęć: **Nowoczesne przekształtniki energoelektroniczne**  
Kod zajęć: 3744

**Uwaga:** w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).

Sposób sformułowania efektów uczenia się – prawidłowy.

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych

Nazwa zajęć: **Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych**

Kod zajęć: 1414

**Uwaga:** brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).

**Uwaga:** w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).

Sposób sformułowania efektów uczenia się – prawidłowy.

**Uwaga:** treści kształcenia powinny być zdefiniowane w kilku pozycjach TK1, TK2, ... (strona 5 w panelu KRK).

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Elektrodynamiki i Systemów Elektromaszynowych

Nazwa zajęć: **Eksploatacja generatorów**

Kod zajęć: 3735

**Uwaga:** brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).

**Uwaga:** efekty uczenia się nie są adekwatne do form zajęć na przedmiocie (strona 4 w panelu KRK).

Sposób sformułowania efektów uczenia się – prawidłowy.

## 2. Analiza sposobów weryfikacji efektów uczenia się i ocena przejrzystości zasad oceniania studentów.

| Zestawienie stosowanych sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się                   | Ocena weryfikacji efektów uczenia się   |
|---|---|
| <i>w tym egzaminów, zaliczeń, prac projektowych itp. oraz sposobu ich dokumentowania.</i> | <p><i>Ocena poprawności doboru sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się.</i></p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Energoelektroniki i Elektroenergetyki<br/>Nazwa zajęć: <b>Nowoczesne przekształtniki energoelektroniczne</b><br/>Kod zajęć: 3744<br/>Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/><b>Uwaga:</b> nieprecyzyjnie podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych<br/>Nazwa zajęć: <b>Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych</b><br/>Kod zajęć: 1414<br/>Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/><b>Uwaga:</b> brak sposobu wystawiania oceny podsumowującej z ćwiczeń (strona 7 w panelu KRK).<br/><b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Elektrodynamiki i Systemów Elektromaszynowych</p> <p>Nazwa zajęć: <b>Eksploatacja generatorów</b></p> <p>Kod zajęć: 3735</p> <p>Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.</p> <p><b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania oceny podsumowującej z wykładu (strona 7 w panelu KRK).</p> <p><b>Uwaga:</b> nieprawidłowo podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> |
| Ocena przejrzystości zasad oceniania prac kontrolnych studentów   | <p>Liczba sprawdzonych prac kontrolnych</p> <p>16</p>   |
| <p><i>Komentarz:</i></p> <p>Do weryfikacji wybrano losowe prace kontrolne (prace egzaminacyjne, kolokwia zaliczeniowe z zajęć laboratoryjnych oraz ćwiczeniowych). Wśród ocenianych prac zgodnie z Zarządzeniem Rektora znajdowały się prace o najniższej, średniej oraz najwyższej ocenie. W skontrolowanych pracach przedstawiono informację odnośnie uzyskanej liczby punktów oraz końcowej oceny. Podobnie jak w przypadku kontrolowanych prac na studiach I stopnia, również tutaj w pracach zaznaczono błędne odpowiedzi studentów, w wybranych pracach dodatkowo również oznaczono je komentarzami. Wystawiona ocena końcowa odpowiadała zawartości i poprawności rozwiązanych zagadnień w pracach kontrolnych.</p> <p>Nie stwierdzono nieprawidłowości w procesie sprawdzania i ustalania ocen.</p> |   |

## 2. Ocena jakości prac dyplomowych.

| Ocena jakości prac dyplomowych   | Liczba wykonanych projektów inżynierskich i prac dyplomowych | Liczba sprawdzonych prac dyplomowych | Liczba wyróżnionych prac dyplomowych |
|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
|  | 35 (EE-DI)<br>37 (EE-DU)<br>27 (EE-ZU/08)                    | 10 (9 DU, 1 ZU)                      | 8 (EE-DU)<br>2 (EE-ZU/08)            |
| <p><i>Komentarz:</i></p> <p>Do kontroli wybrano dziesięć prac dyplomowych magisterskich, co związane jest również z ograniczonym dostępem do realizowanych projektów inżynierskich. Spośród dziesięciu przeanalizowanych prac magisterskich dla sześciu prac oceny obu recenzentów były takie same, a dla czterech prac ocena recenzentów różniła się o pół stopnia. Skala ocen z recenzji zawierała się w przedziale od 4,0 do 5,0. Dla kilku prac zredagowane recenzje charakteryzowały się krótkim opisem i uzasadnieniem w odniesieniu do wybranych pytań, przez co można uznać je za mało wyczerpujące. Przeanalizowane prace spełniały wymagania stawiane dyplomowym pracom magisterskim i uwzględniały w pracy aspekt badawczy. Wszystkie kontrolowane prace obejmowały zagadnienia ściśle związane z kierunkiem Elektrotechnika.</p> <p>Ogólny poziom wszystkich kontrolowanych prac uznano za zadowalający. Na kierunku Elektrotechnika w ocenianym okresie spośród wykonanych 64 prac dyplomowych 10 zostało wyróżnionych (8 EE-DU, 2 EE-ZU/08).</p> |  |                                      |                                      |

### 3. Analiza i ocena efektów uczenia się uzyskanych w wyniku odbycia praktyki.

W roku akademickim 2023-2024 na kierunku Elektrotechnika studiów stacjonarnych i niestacjonarnych praktyka zawodowa realizowana była na 5 semestrze. Dla studiów stacjonarnych całkowita liczba studentów zobowiązanych do odbycia praktyki wynosiła 44 (wg KRK/Panel praktyk studenckich), natomiast zgodnie z obowiązującym programem studiów do odbycia praktyk zobowiązanych było 23 studentów. Na studiach niestacjonarnych do odbycia praktyk zobligowanych było 31 studentów (wg KRK/Panel praktyk studenckich), natomiast zgodnie z obowiązującym programem studiów do odbycia praktyk zobowiązanych było 18 studentów

#### • *Elektrotechnika, pierwszy stopień, studia stacjonarne*

a) Całkowita liczba studentów zobowiązanych do odbycia praktyki zawodowej 44 (zgodnie z obowiązującym programem studiów), 23 (zgodnie z obowiązującym programem studiów).

b) Całkowita liczba studentów, którzy zrealizowali praktykę 23 (zgodnie z tabelą).

| Kierunek        | Poziom | Profil            | Forma                                    | Rok studiów | Liczba studentów | Wymiar czasu praktyk |
|-----------------|--------|-------------------|--|-------------|------------------|----------------------|
| Elektrotechnika | I st.  | ogólno akademicki | Stacjonarny<br>Umowa<br>Trójstronna (UT) | III         | 22               | 160                  |
| Elektrotechnika | I st.  | ogólno akademicki | Stacjonarny<br>Umowa o pracę<br>(UP)     | III         | 1                | 160                  |

c) Liczba studentów, którzy nie zrealizowali praktyki: 21

Przyczyny: nie rozpoczęta procedura w systemi KRK/Panel praktyk studenckich

d) Forma realizacji praktyk zawodowych: stacjonarny

#### • *Elektrotechnika, pierwszy stopień, studia niestacjonarne*

a) Całkowita liczba studentów zobowiązanych do odbycia praktyki zawodowej 31 (zgodnie z obowiązującym programem studiów), 18 (zgodnie z obowiązującym programem studiów).

b) Całkowita liczba studentów, którzy zrealizowali praktykę 16 (zgodnie z tabelą).

| Kierunek        | Poziom | Profil            | Forma                                       | Rok studiów | Liczba studentów | Wymiar czasu praktyk |
|-----------------|--------|-------------------|---|-------------|------------------|----------------------|
| Elektrotechnika | I st.  | ogólno akademicki | Niestacjonarny<br>Umowa<br>Trójstronna (UT) | III         | 5                | 160                  |
| Elektrotechnika | I st.  | Ogólno akademicki | Stacjonarny<br>Umowa<br>o pracę (UP)        | III         | 11               | 160                  |

c) Liczba studentów, którzy nie zrealizowali praktyki: 15

Przyczyny: niedokończona procedura w systemie KRK/Panel praktyk studenckich, 1 osoba skreślona z listy studentów.

d) Forma realizacji praktyk zawodowych: stacjonarny

|   |  |
|---|--|
| <p>Ocena jakości praktyk<br/>(np.: zawierająca ocenę praktykanta oraz ocenę praktyki przez praktykanta)</p>   | <p>Analiza i ocena zakładanych i uzyskanych w ich wyniku efektów uczenia się</p>   |
| <p><i>Komentarz:</i><br/>W roku akademickim 2023-2024 studenci realizowali praktykę w firmach o profilu związanym z kierunkiem Elektrotechnika i były to m.in, Elektromontaż, PGE Dystrybucja S.A Oddział Zamość, Elektrociepłownia Stalowa Wola S.A., General Electric International czy Veolia Wschód Sp. z o.o.<br/>Studenci podczas praktyk realizowali zadania zgodne z profilem studiów. Kategorie wykonywanych czynności: a) dobór parametrów oraz optymalizacja pracy procesu przemysłowego, b) instalacja i eksploatacja systemów automatyki przemysłowej, c) instalacja i eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych, d) montaż i/lub serwis urządzeń elektronicznych, e) montaż i/lub serwis urządzeń elektrycznych, f) obsługa oprogramowania biurowego, g) projektowanie sieci energetycznych, h) zapoznanie się z dokumentacją techniczną urządzeń elektroenergetycznych.<br/><br/>Wśród najważniejszych umiejętności nabytych przez studentów podczas realizacji praktyk zdefiniowano m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pracę w zespole,</li><li>- twórcze myślenie,</li><li>- zapoznanie z budową rozdzielni elektroenergetycznych wraz z aparaturą zabezpieczającą,</li><li>- nabycie wiedzy odnośnie kogeneracyjnego wytwarzania energii elektrycznej,</li><li>- nabycie wiedzy technicznej związanej z projektowaniem i wykonaniem rozdzielnic i szaf sterowniczych,</li><li>- zapoznanie się ze sposobem serwisowania oraz konserwacji turbin wiatrowych.</li></ul> | <p><i>Komentarz:</i><br/>Uzyskane efekty kształcenia są prawidłowe. Studenci podczas realizacji praktyk zawodowych w firmach o profilu działalności związanym z kierunkiem studiów mieli możliwość wykorzystania w praktyce wiedzy teoretycznej nabytej podczas studiów. Realizacja praktyk umożliwiła poznanie warunków i wymagań w pracy o profilu związanym z kierunkiem studiów, jak również pozwoliło na poznanie nowych umiejętności praktycznych.<br/>Wypracowana przez wydziałowy Zespół Obsługi Praktyk (ZOP) procedura organizacji i rozliczania praktyk studenckich jest w pełni akceptowana przez firmy i nie ma problemów z jej realizacją. Istnieje również możliwość określania indywidualnych zasad organizacji praktyk (negocjacja umów).</p> |

Raport odnośnie przebiegu praktyk został zamieszczony w dokumencie pt. „**Sprawozdanie z przebiegu studenckich praktyk zawodowych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki w cyklu praktyk 2023/2024**”, sporządzonym i udostępnionym w pliku PDF przez dr. inż. Grzegorza Błąda (Wydziałowego Kierownika Praktyk).

#### **CZĘŚĆ IV. Ocena procesu kształcenia prowadzącego do osiągnięcia efektów uczenia się**

|   |   |
|---|---|
| <p>1. Ocena infrastruktury dydaktycznej, w tym dostępu do literatury zalecanej w ramach kształcenia na kierunku studiów</p>   | <p>Studenci realizujący program kształcenia na kierunku elektrotechnika, w ramach realizowanych zajęć odbywają zajęcia w odpowiednio wyposażonych laboratoriach dydaktycznych, w których prowadzona jest w miarę możliwości systematyczna wymiana wyposażenia. W wybranych laboratoriach wskazana jest modernizacja stanowisk dydaktycznych i dostosowanie ich do obecnych standardów i wymogów związanych z branżą elektrotechniczną. Modernizacja taka związana jest jednak często ze znacznymi kosztami, jednym z możliwych rozwiązań jest modernizacja przy wsparciu lokalnych firm. W ramach dostępu do literatury studenci korzystali z zasobów bibliotecznych, często przez prowadzących zajęcia praktykowane jest przekazywanie studentom materiałów dydaktycznych w formie elektronicznej.</p> |
| <p>2. Ocena publicznego dostępu do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach uczenia się, organizacji i procedurach w toku studiów</p> | <p>Studenci i podmioty zainteresowane mają zapewniony bardzo dobry dostęp do aktualnych i obiektywnych informacji o programach studiów i zakładanych efektach uczenia się (Panel systemu KRK, strona internetowa PRz, WEiI). Niezbędne drobne korekty, uzupełnienia i usuwanie braków realizowane są na bieżąco.</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p>3. Analiza uczestnictwa Wydziału w krajowej i międzynarodowej wymianie studentów oraz współpracy z krajowymi i międzynarodowymi instytucjami akademickimi, w tym ocena czy i w jakim stopniu</p> | <p>Wydział uczestniczy w międzynarodowej wymianie studentów w ramach programu Erasmus oraz współpracuje z międzynarodowymi instytucjami akademickimi. Corocznie na Wydziale studiuje studenci z zagranicy w ramach programu Erasmus. W ocenianym roku akademickim przyjechało czterech zagranicznych studentów w ramach kierunku Elektrotechnika, również jeden student kierunku Elektrotechnika wyjechał do Włoch w ramach programu Erasmus.</p> |
|---|---|

### CZĘŚĆ V. Przegląd programu studiów

|  |   |
|--|---|
| <p>1. Ocena zgodności kierunków i programów studiów z misją Uczelni</p>  | <p>Kierunek Elektrotechnika jest najstarszym kierunkiem oferowanym przez Wydział. Jego program kształcenia dopracowywany przez wiele lat jest nie tylko zgodny z misją Uczelni, ale był w pewnym zakresie źródłem kształtowania tej misji. Kierunek Elektrotechnika należy ściśle do nauk technicznych, a na Wydziale w dyscyplinie Elektrotechnika są prowadzone zadania naukowo – badawcze i rozwojowe.</p> |
| <p>2. Ocena zgodności koncepcji kształcenia z celami określonymi w strategii Uczelni oraz strategii wydziału</p> | <p>Koncepcja kształcenia na kierunku Elektrotechnika w pełni uwzględnia cele określone w strategii Uczelni, wiąże działalność dydaktyczną z działalnością naukową, dostosowuje się do wymagań lokalnego rynku pracy.</p>  |
| <p>3. Ocena zgodności programów studiów z wymaganiami Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 6 i 7)</p>              | <p>Kierunek Elektrotechnika został zdefiniowany przez kierunkowe efekty kształcenia powiązane z obszarowymi efektami kształcenia (nauki techniczne). W opisie znajduje się komplet wymaganych przez KRK elementów (np. treści kształcenia, modułowe efekty kształcenia, definicje sposobów weryfikacji, literatura, wymagania)</p>  |

|   |   |
|---|---|
| 4.Ocena zgodności kształcenia z koncepcją rozwoju kierunku  | Plan studiów dla kierunku Elektrotechnika jest sukcesywnie dostosowywany do zmian następujących w dziedzinie Elektrotechnika.   |
| 5.Ocena zgodności realizacji procesu dydaktycznego z założeniami programu oraz przepisami wewnątrzuczelnianymi  | Realizacja procesu dydaktycznego dla kierunku <i>Elektrotechnika</i> zgodna jest z założeniami programu oraz przepisami wewnątrzuczelnianymi.   |
| Oraz:   |   |
| badanie opinii studentów na temat obciążenia pracą własną   | W ocenianym roku akademickim nie uzyskano opinii studentów na temat obciążenia pracą własną.  |
| ocena wykorzystania wyników losów zawodowych absolwentów w definiowaniu efektów uczenia się   | W r.ak. 2023/2024 spośród 38-osobowej grupy poddanej badaniu tylko 1 osoba była absolwentem kierunku Elektrotechnika, dlatego na tej podstawie trudno jest wykorzystać wymienione dane do zdefiniowania efektów uczenia się.  |
| ocena zaangażowania przedstawicieli pracodawców w tworzenie programu studiów, sprawdzanie i ocenę uzyskanych efektów uczenia się oraz doskonalenie programu studiów | Współpraca z BURY Mielec, PZL Sp. Z o.o. Mielec, PGE Dystrybucja S.A. o. Rzeszów, Elektromontaż Rzeszów S.A., Zakład Porcelany Elektrotechnicznej ZAPEL S.A. Boguchwała. Na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki działa Rada Gospodarcza, której jednym z zadań jest współpraca przy definiowaniu zakresu merytorycznego oraz sposobu realizacji procesu kształcenia na Wydziale, także w zakresie prac dyplomowych oraz doktoratów wdrożeniowych. Należy jednak zaznaczyć, że zaangażowanie przedstawicieli pracodawców jest niewielkie. |
| analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy  | Oceniana na podstawie współpracy realizowanej z największymi firmami Podkarpacia. W mniejszym stopniu dotyczy to współpracy ze średnimi i małymi firmami.   |

## **CZĘŚĆ VI.**

Podsumowanie. *Komentarz:* punkt powinien zawierać główne wnioski z przeglądu programu studiów, np.: zestawienie mocnych i słabych stron ocenianego programu, omówienie sugestii zmian programowych, rekomendację dotyczącą programu studiów, opis planowanych działań doskonalących i/lub naprawczych.

### **Mocne strony**

- duże doświadczenie Wydziału w prowadzeniu studiów na kierunku elektrotechnika (ponad 50 lat funkcjonowania Wydziału i kierunku);
- studia inżynierskie stacjonarne I stopnia na 5 kierunkach, dzięki temu studenci pozyskują na kierunku elektrotechnika wiedzę i umiejętności dopracowane także na innych kierunkach;
- studia inżynierskie niestacjonarne I stopnia na kierunku elektrotechnika, dzięki temu studenci mogą (także w czasie trwania cyklu kształcenia) zmieniać formę kształcenia;
- studia stacjonarne i niestacjonarne II stopnia na kierunku elektrotechnika – możliwość kontynuacji nauki;
- Szkoła Doktorska i kształcenie m.in. w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne;
- posiadanie uprawnień do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego,
- kompleksowy System Zarządzania Jakością Kształcenia;
- dobre zasoby biblioteczne;
- wysoko oceniana przez absolwentów administracja Wydziału;
- wysokospecjalizowane laboratoria badawcze z zakresu: systemów i sieci komputerowych, kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), systemów napędowych, techniki RFID, przetwarzania sygnałów, techniki wysokich napięć, mikroelektroniki, techniki świetlnej;
- współpraca naukowa z krajowymi i międzynarodowymi ośrodkami naukowymi;
- współpraca z organizacjami technicznymi i stowarzyszeniami;
- pozytywne akredytacje kierunku elektrotechnika, oraz pozytywna akredytacja instytucjonalna;
- umiejscowienie geograficzne pozwalające na bliskie kontakty z Ukrainą i Słowacją;
- liczne publikacje w dziedzinie elektrotechniki;
- własne czasopismo *Advances in IT and Electrical Engineering*;
- działalność Wydziałowych Kół Naukowych w obszarze elektrotechniki.

### **Słabe strony**

- niewystarczająca współpraca Wydziału z małymi i średnimi przedsiębiorstwami z regionu;
- niewystarczająca liczba środków finansowych na prowadzenie badań;
- niskie zaangażowanie pracowników w pozyskiwanie środków finansowych z funduszy UE;
- stosunkowo mała liczba pracowników samodzielnych i adiunktów;

- za mała liczba przyznawanych tytułów profesorskich;
- za mała mobilność pracowników (udział w stażach zagranicznych);
- brak zaangażowania dużej grupy pracowników Wydziału w realizowane inicjatywy;
- mała liczba studentów korzystających z możliwości wyjazdów w ramach programu ERASMUS;
- brak dobrze prowadzonego programu śledzenia kariery absolwenta
- coraz mniejsze zainteresowanie pracą na Uczelni wśród absolwentów.

### **Szanse**

- brak w regionie konkurencji w zakresie studiów I i II stopnia na kierunku elektrotechnika;
- brak w regionie konkurencji w zakresie studiów III stopnia na kierunku elektrotechnika;
- funkcjonujące w regionie duże firmy z branży elektrycznej;
- **uprawnienia budowlane bez ograniczeń dla absolwentów Elektrotechnika w wykonywaniu samodzielnych funkcji technicznych;**
- rozwój infrastruktury komunikacyjnej miasta Rzeszowa i regionu (m.in. funkcjonujące lotnisko, budowa autostrady A4, remont linii kolejowej E30, budowa drogi ekspresowej S19);
- współpraca regionu z Ukrainą (Lwów) i Słowacją;
- wdrożenie systemu ePRz, który poprawi jakość obsługi studentów, toku studiów, ułatwi promocję wydziału;
- udział w Sieci Via Carpatia umożliwiającej tworzenie zespołów badawczo - naukowych, komercjalizację wyników badań oraz współpracę w obszarze dydaktycznym pomiędzy Uczelniami: Politechnika Białostocka, Politechnika Rzeszowska, Politechnika Lubelska.

### **Zagrożenia**

- brak spójnej i długofalowej polityki władz regionalnych w odniesieniu do rozwoju uczelni technicznych na Podkarpaciu;
- nadmierne obciążanie Wydziałów pracami organizacyjnymi w wyniku niedopracowanych zmian w ustawie o szkolnictwie wyższym i rozporządzeń MNiSW;
- niż demograficzny;
- emigracja zarobkowa młodych ludzi;
- niskie dochody na jednego mieszkańca;
- brak świadomości konieczności współpracy z Wydziałem firm sektora małych i średnich przedsiębiorstw;
- stale i elastycznie zmieniająca się oferta uczelni niepublicznych;
- ograniczanie przez MNiSW limitów przyjęć na pierwszy rok studiów;
- ograniczanie przez MNiSW środków na prowadzenie badań, dydaktykę i funkcjonowanie Wydziału (uczelni).

Opis planowanych działań doskonalących i/lub naprawczych.

| Działanie   | Osoba odpowiedzialna                                 | Termin realizacji | Spodziewany efekt   | Uwagi |
|---|--|-------------------|---|-------|
| Weryfikacja/zmiana na kierunkowych efektów uczenia się                            | dr inż. Mirosław Mazurek,<br>dr inż. Mariusz Trojnar | 1.10.2025         | Dostosowanie stopnia trudności tych efektów do efektów przedmiotowych |       |
| Poprawienie infrastruktury gastronomicznej dla studentów studiów niestacjonarnych | dr inż. Mirosław Mazurek,<br>dr inż. Mariusz Trojnar | 1.10.2025         | Otwarty bufet w budynku A   |       |

Podpisy:

(zespół przygotowujący raport)



Handwritten signatures in blue ink, including the name Krzysztof Baran and others.



*Wydziałowa Komisja  
ds. Zapewniania Jakości Kształcenia*  
Wydział Elektrotechniki i Informatyki  
Politechnika Rzeszowska

**Raport**  
**z przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu**  
**na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej**  
**r. ak. 2023/2024**

Załącznik 5

*Raport z przeglądu programu studiów  
na studiach I i II stopnia dla kierunków: Informatyka*



## Raport z przeglądu programu studiów

### 1. Informacje podstawowe o kierunku studiów:

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Wydział:  | Elektrotechniki i Informatyki |
| Kierunek:   | <i>Informatyka</i>            |
| Profil:   | Ogólnoakademicki              |
| Poziom studiów:   | I stopnia i II stopnia        |
| Forma studiów:  | Stacjonarne, niestacjonarne   |
| Forma prowadzenia zajęć<br>(stacjonarna/zdalna/hybrydowa) | Stacjonarna/zdalna/hybrydowa  |
| Rok akademicki, którego dotyczy<br>przeгляд:              | 2023/2024                     |

### 2. Przeglądu programu studiów dokonał :*Skład osobowy WKZJK/ Zespołu Zadaniowego*

- dr inż. Mirosław Mazurek – prodziekan ds. kształcenia;
- dr inż. Jan Sadolewski – członek;
- dr inż. Anna Szlachta, prof. PRz – członek;
- dr inż. Mariusz Borkowski, prof. PRz - przedstawiciel WKZJK;
- Filip Kula - przedstawiciel studentów (EF-DI).

**Opiekun studiów:** dr inż. Mirosław Mazurek – prodziekan ds. kształcenia

**Ogólna ocena programu studiów:** bardzo dobry.

### CZĘŚĆ I. Dane ogólne

1. Dane statystyczne dotyczące kierunku którego program podlega przeglądowi. Analiza wyników kształcenia.

Komentarz: (liczba kandydatów, studentów, wyniki kształcenia, liczba absolwentów, liczba doktorantów, liczba uczestników studiów podyplomowych).

| Kierunek | Liczba kandydatów | Limit przyjęć | Wymagana liczba punktów | Liczba przyjętych |
|----------|-------------------|---------------|-------------------------|-------------------|
| EF-DI    | 512               | 150           | 266                     | 253               |
| EF-DU    | 69                | 60            | 8,39                    | 65                |
| EF-ZI    | 134               | 60            | 156                     | 72                |
| EF-ZU    | 29                | 45            | 7                       | 43                |

## Analiza sprawności nauczania - Semestr zimowy 2023/24

### EF-DI

| Kod etapu      | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dług | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
|----------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| EF0-DI-1(01)   | 162        | 135             | 102        | 11         | 2          | 0            | 0          | 45        |
| EF0-DI-1(02)   | 2          | 2               | 0          | 0          | 0          | 0            | 2          | 0         |
| EF0-DI-2(03)   | 132        | 132             | 121        | 9          | 0          | 0            | 1          | 2         |
| EF/S-DI-3(05)  | 14         | 14              | 12         | 2          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| EF/AA-DI-3(05) | 42         | 42              | 38         | 4          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| EF/TT-DI-3(05) | 48         | 48              | 44         | 4          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| EF/TT-DI-3(06) | 1          | 1               | 0          | 0          | 0          | 0            | 1          | 1         |
| EF/TT-DI-4(07) | 36         | 36              | 34         | 0          | 2          | 0            | 0          | 0         |
| EF/AA-DI-4(07) | 41         | 41              | 37         | 0          | 4          | 0            | 0          | 0         |
| EF/S-DI-4(07)  | 13         | 13              | 9          | 0          | 3          | 0            | 0          | 1         |
| <b>RAZEM</b>   | <b>491</b> | <b>464</b>      | <b>397</b> | <b>30</b>  | <b>11</b>  | <b>0</b>     | <b>4</b>   | <b>49</b> |

### EF-DU

| Kod etapu     | Rozp.Sem. | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS | Zal.z.Dług | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
|---------------|-----------|-----------------|-----------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| EF/I-DU-1(02) | 16        | 16              | 16        | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| EF/H-DU-1(02) | 39        | 39              | 36        | 1          | 0          | 0            | 2          | 2         |
| EF/S-DU-2(03) | 1         | 1               | 1         | 0          | 0          | 1            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>  | <b>56</b> | <b>56</b>       | <b>53</b> | <b>1</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b>     | <b>2</b>   | <b>2</b>  |

### EF-ZI

| Kod etapu     | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dług | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
|---------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| EF0-ZI-1(01)  | 63         | 58              | 21         | 7          | 0          | 0            | 0          | 35        |
| EF0-ZI-2(03)  | 33         | 33              | 23         | 8          | 1          | 0            | 0          | 2         |
| EF0-ZI-3(05)  | 28         | 28              | 26         | 0          | 1          | 1            | 0          | 0         |
| EF/S-ZI-3(06) | 1          | 1               | 0          | 0          | 0          | 0            | 1          | 1         |
| EF/S-ZI-4(07) | 35         | 34              | 33         | 0          | 0          | 0            | 0          | 2         |
| EF/S-ZI-4(08) | 2          | 2               | 2          | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>  | <b>162</b> | <b>156</b>      | <b>105</b> | <b>15</b>  | <b>2</b>   | <b>1</b>     | <b>1</b>   | <b>40</b> |

### EF-ZU

| Kod etapu     | Rozp.Sem. | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS | Zal.z.Dług | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
|---------------|-----------|-----------------|-----------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| EF/H-ZU-1(01) | 29        | 22              | 22        | 0          | 0          | 0            | 0          | 7         |
| EF/H-ZU-2(03) | 19        | 19              | 13        | 0          | 1          | 0            | 0          | 4         |
| <b>RAZEM</b>  | <b>48</b> | <b>41</b>       | <b>35</b> | <b>0</b>   | <b>1</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>11</b> |

## Analiza sprawności nauczania - Semestr letni 2023/24

### EF-DI

| Kod etapu      | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dług | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
|----------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| EF0-DI-1(02)   | 118        | 118             | 94         | 16         | 2          | 0            | 0          | 6         |
| EF0-DI-2(03)   | 1          | 1               | 0          | 0          | 0          | 0            | 1          | 0         |
| EF0-DI-2(04)   | 132        | 132             | 119        | 10         | 1          | 0            | 1          | 1         |
| EF/S-DI-3(06)  | 15         | 15              | 12         | 2          | 0          | 0            | 0          | 1         |
| EF/TT-DI-3(06) | 48         | 48              | 44         | 4          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| EF/AA-DI-3(06) | 42         | 42              | 38         | 4          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| EF/AA-DI-4(07) | 3          | 3               | 2          | 0          | 1          | 0            | 0          | 0         |
| EF/S-DI-4(07)  | 2          | 2               | 2          | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| EF/TT-DI-4(07) | 2          | 2               | 2          | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>   | <b>363</b> | <b>363</b>      | <b>313</b> | <b>36</b>  | <b>4</b>   | <b>0</b>     | <b>2</b>   | <b>8</b>  |

### EF-DU

| Kod etapu     | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS | Zal.z.Dług | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
|---------------|------------|-----------------|-----------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| EF/H-DU-1(01) | 44         | 44              | 39        | 0          | 0          | 0            | 0          | 5         |
| EF/I-DU-1(01) | 22         | 19              | 10        | 0          | 0          | 0            | 0          | 12        |
| EF/I-DU-2(03) | 16         | 16              | 14        | 0          | 2          | 0            | 0          | 0         |
| EF/H-DU-2(03) | 37         | 37              | 32        | 0          | 5          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>  | <b>119</b> | <b>116</b>      | <b>95</b> | <b>0</b>   | <b>7</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>17</b> |

### EF-ZI

| Kod etapu    | Rozp.Sem. | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS | Zal.z.Dług | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
|--------------|-----------|-----------------|-----------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| EF0-ZI-1(02) | 30        | 29              | 22        | 6          | 1          | 0            | 0          | 2         |
| EF0-ZI-2(04) | 32        | 31              | 30        | 1          | 0          | 0            | 0          | 1         |

|                |            |                 |            |            |            |              |            |           |
|----------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| EF/AA-ZI-3(06) | 30         | 30              | 24         | 6          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| EF/S-ZI-4(08)  | 36         | 36              | 36         | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>   | <b>128</b> | <b>126</b>      | <b>112</b> | <b>13</b>  | <b>1</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>3</b>  |
| <b>EF-ZU</b>   |            |                 |            |            |            |              |            |           |
| Kod etapu      | Rozp.Sem.  | Przyst.do.Sesji | Zal30ECTS  | Zal.z.Dlug | Skier.Powt | Przedłużenia | Urlopowani | Skreśleni |
| EF/H-ZU-1(02)  | 24         | 24              | 24         | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| EF/H-ZU-2(03)  | 1          | 1               | 1          | 0          | 0          | 0            | 0          | 0         |
| <b>RAZEM</b>   | <b>25</b>  | <b>25</b>       | <b>25</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>  |

## 2. Informacja o losach zawodowych absolwentów (w szczególności w oparciu o raporty Biura Karier).

Raport badający losy zawodowe absolwentów Politechniki Rzeszowskiej opracowany został na bazie losów 38 absolwentów, którzy ukończyli studia w latach 2021-23 i udostępniłi stosowne dane. Spośród badanej grupy tylko trzy ankiety (7,9%) dotyczą kierunku informatyka, więc trudno uznać taki raport za miarodajny. Z ogólnych informacji wynika, że większość studiujących osób (55,3%), już ma zatrudnienie w trakcie studiów, a następne 29% znalazło ją w ciągu 6 miesięcy od ich zakończenia. Dotyczy to zwłaszcza osób będących na drugim roku studiów magisterskich. W momencie przeprowadzania ankiety jedynie 7,9% badanych absolwentów wciąż nie pracowało zawodowo. 60% pracujących znalazło zatrudnienie w województwie podkarpackim (w tym 28,6% w samym Rzeszowie lub powiecie rzeszowskim), 14,3% – w województwie małopolskim. Poza granicą Polski pracowały trzy osoby, czyli mniej niż 10% wszystkich ankietowanych. W świetle ankiet zdecydowana większość absolwentów pracuje w miejscu, gdzie wykorzystuje informacje zdobyte podczas studiów. Stopień zadowolenia z miejsca pracy jest wysoki, jak również samoocena stopnia uzyskanych kwalifikacji jest porównywalnie wysoka. Nieco słabiej absolwenci oceniają poziom zadowolenia z otrzymywanego wynagrodzenia oraz z zajmowanego stanowiska.

## CZĘŚĆ II. Realizacja działań doskonalących/naprawczych

### 1. Realizacja zaplanowanych działań doskonalących w szczególności: zmian w programie studiów w ocenianym roku, wskazanych w raporcie dotyczącym poprzedniego roku akademickiego.

| Działanie doskonalące/naprawcze   | Czy zrealizowano? (tak/nie) | Osoba odpowiedzialna za realizację             | Efekt działań doskonalących  | Uwagi                        |
|---|-----------------------------|--|--|------------------------------|
| Kontynuacja weryfikacji listy przedsiębiorstw realizujących praktyki dla kierunku | TAK                         | dr inż. Grzegorz Bład,<br>dr inż. Andrzej Stec | Ułatwienie realizacji praktyk studenckich<br>Dopracowanie zestawu kompetencji uzyskiwanych w firmach |                              |
| Dalsze uaktywnienie członków RG w zakresie wspólnej                               | TAK                         | dr inż. Witold Posiewała,                      | Realizacja prac dyplomowych  | Do RG w 2024 przyjęto firmy: |

|   |     |                           |                       |   |
|---|-----|---------------------------|-----------------------|---|
| realizacji prac dyplomowych i projektów inżynierskich |     | dr inż. Mirosław Mazurek  | wspólnie z przemysłem | Talkin Things SA i SAMSUNG z Warszawy, EUROPA SYSTEMS RZESZÓW Sp. z o.o. z Rzeszowa |
| Poszukiwanie finansowania budowy budynku D            | NIE | dr hab. inż. Roman Zajdel | brak                  | Dalsze poszukiwanie finansowania budowy budynku D                                   |

### CZĘŚĆ III. Ocena efektów uczenia się

Skład osobowy WKZJK/ Zespołu Zadaniowego

(o ile inny niż powołany do przeglądu programu studiów):

- Dr inż. Mirosław Mazurek – prodziekan ds. kształcenia.
- Dr inż. Anna Szlachta, prof. PRz – członek.
- Dr inż. Jan Sadolewski – członek.
- Dr inż. Mariusz Borkowski, prof. PRz - przedstawiciel WKZJK;
- Filip Kula - przedstawiciel studentów (EF-DI).
- Dr inż. Jakub Wojturski - wydziałowy Koordynator ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji (opracował pkt. 1, 2)

#### 1. Analiza i ocena efektów uczenia się

##### EF-DI

| Ocena efektów uczenia się | Liczba kart zajęć dla programu | Liczba sprawdzonych kart zajęć | Liczba sprawdzonych efektów uczenia się | Liczba efektów uczenia się wymagających poprawy |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
|                           | 173                            | 3                              | 16                                      | 8   |

*Komentarz:*

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Analizy Nieliniowej

Nazwa zajęć: **Analiza matematyczna i algebra liniowa**

Kod zajęć: 354

**Uwaga:** brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).

**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowany efekt uczenia się MEK03 (strona 4 w panelu KRK).

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki

Nazwa zajęć: **Programowanie w języku C**

Kod zajęć: 382

**Uwaga:** brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).

**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowane efekty uczenia się MEK01-MEK05 (strona 4 w panelu KRK).

**Uwaga:** brak związku z kierunkowymi efektami uczenia się (strona 4 w panelu KRK).

**Uwaga:** całkowita liczba godzin nakładu pracy studenta niezgodna z wymaganym przedziałem (strona 6 w panelu KRK).

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Systemów Złożonych  
Nazwa zajęć: **Projektowanie systemów infrastruktury krytycznej**  
Kod zajęć: 15937

**Uwaga:** brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).

**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowane efekty uczenia się MEK05, MEK06 (strona 4 w panelu KRK).

| Ocena efektów uczenia się | Liczba kart zajęć dla programu | Liczba sprawdzonych kart zajęć | Liczba sprawdzonych efektów uczenia się | Liczba efektów uczenia się wymagających poprawy |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
|                           | 152                            | 3                              | 13                                      | 8   |

*Komentarz:*

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki  
Nazwa zajęć: **Logika i teoria mnogości**  
Kod zajęć: 371  
Sposób sformułowania efektów uczenia się – prawidłowy.

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki  
Nazwa zajęć: **Organizacja i zarządzanie małą firmą informatyczną**  
Kod zajęć: 15949  
**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowane efekty uczenia się MEK01-MEK03 (strona 4 w panelu KRK).

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki  
Nazwa zajęć: **Rozproszone systemy sterowania**  
Kod zajęć: 389  
**Uwaga:** w wykazie literatury wskazano jedynie pozycje, których data wydania sięga 10 lat wstecz lub więcej (strona 2 w panelu KRK).  
**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowany efekt uczenia się MEK04 (strona 4 w panelu KRK).

#### EF-DU

| Ocena efektów uczenia się | Liczba kart zajęć dla programu | Liczba sprawdzonych kart zajęć | Liczba sprawdzonych efektów uczenia się | Liczba efektów uczenia się wymagających poprawy |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
|                           | 121                            | 3                              | 11                                      | 5   |

*Komentarz:*

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Systemów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych  
Nazwa zajęć: **Inteligentne sieci sensorowe**  
Kod zajęć: 11717  
**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowane efekty uczenia się MEK01-MEK03 (strona 4 w panelu KRK).

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki  
Nazwa zajęć: **Uczenie maszynowe w języku Python**  
Kod zajęć: 15962

**Uwaga:** brak terminów konsultacji (strona 1 w panelu KRK).  
**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowany efekt uczenia się MEK01 (strona 4 w panelu KRK).  
**Uwaga:** całkowita liczba godzin nakładu pracy studenta niezgodna z wymaganym przedziałem (strona 6 w panelu KRK).

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki

Nazwa zajęć: **Frameworki w aplikacjach webowych**

Kod zajęć: 15966

**Uwaga:** nieprawidłowo sformułowany efekt uczenia się MEK03 (strona 4 w panelu KRK).

2. Analiza sposobów weryfikacji efektów uczenia się i ocena przejrzystości zasad oceniania studentów.

#### EF-DI

| Zestawienie stosowanych sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się                          | Ocena weryfikacji efektów uczenia się  |
|--|--|
| <p><i>w tym egzaminów, zaliczeń, prac projektowych itp. oraz sposobu ich dokumentowania.</i></p> | <p><i>Ocena poprawności doboru sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się.</i></p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Analizy Nieliniowej<br/> Nazwa zajęć: <b>Analiza matematyczna i algebra liniowa</b><br/> Kod zajęć: 354<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki<br/> Nazwa zajęć: <b>Programowanie w języku C</b><br/> Kod zajęć: 382<br/> <b>Uwaga:</b> za wąski zakres sposobów i form sprawdzania efektów uczenia się (strona 4 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> nieprawidłowy sposób sprawdzania efektów uczenia się prowadzących do osiągnięcia efektów adekwatnych do form zajęć na przedmiocie (strona 4 w panelu KRK).<br/> <b>Uwaga:</b> nieprecyzyjnie podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Systemów Złożonych<br/> Nazwa zajęć: <b>Projektowanie systemów infrastruktury krytycznej</b><br/> Kod zajęć: 15937<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/> <b>Uwaga:</b> nieprecyzyjnie podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</p> |
|  | Liczba sprawdzonych prac kontrolnych   |

|   |  |
|---|--|
| Ocena przejrzystości zasad oceniania prac kontrolnych studentów |  |
| <i>Komentarz:</i>   |  |

## EF-DU

|   |   |
|---|---|
| Zestawienie stosowanych sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się                   | Ocena weryfikacji efektów uczenia się   |
| <i>w tym egzaminów, zaliczeń, prac projektowych itp. oraz sposobu ich dokumentowania.</i> | <p><i>Ocena poprawności doboru sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się.</i></p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Zakład Systemów Elektronicznych i Telekomunikacyjnych<br/> Nazwa zajęć: <b>Inteligentne sieci sensorowe</b><br/> Kod zajęć: 11717<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/> <b>Uwaga: nieprecyzyjnie podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</b></p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki<br/> Nazwa zajęć: <b>Uczenie maszynowe w języku Python</b><br/> Kod zajęć: 15962<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/> <b>Uwaga: nieprecyzyjnie podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</b></p> <p>Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: Katedra Informatyki i Automatyki<br/> Nazwa zajęć: <b>Frameworki w aplikacjach webowych</b><br/> Kod zajęć: 15966<br/> Dobór sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się – prawidłowy.<br/> <b>Uwaga: nieprecyzyjnie podany sposób wystawiania końcowej oceny podsumowującej (strona 7 w panelu KRK).</b></p> |
| Ocena przejrzystości zasad oceniania prac kontrolnych studentów                           | Liczba sprawdzonych prac kontrolnych  |
| <i>Komentarz:</i>   |   |

## 2. Ocena jakości prac dyplomowych.

|                                |                                    |                                      |                                      |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Ocena jakości prac dyplomowych | Liczba wykonanych prac dyplomowych | Liczba sprawdzonych prac dyplomowych | Liczba wyróżnionych prac dyplomowych |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|

|  |              |               |   |
|--|--------------|---------------|---|
|  | EF-DI 84     | magisterskich | 3 |
|  | EF-ZI 38     | 17 EF-DU      | 0 |
|  | EF/DU 36/44* | 6 EF -ZU      | 8 |
|  | EF/S-DU 0/1* |               | 0 |
|  | EF-ZU 13/14* |               | 0 |
| <b>Komentarz:</b>  |              |               |   |
| W ocenie 2024 przeglądnięto 22 prace magisterskie z kierunku Informatyka.  |              |               |   |
| <p>- w większości ocenionych pracach oceny promotora i recenzenta są takie same (średnia ocen promotora w analizowanej grupie 22 prac wyniosła 4,886 (w roku 2023 - 4,605), zaś w grupie recenzentów 4,636 (w roku 2023 - 4,5));</p> <p>- analiza dotyczyła wybranych/losowych prac – porównując rok 2023 i 2024 zaobserwowano nieco wyższe oceny w 2024. Z uwagi na losowy wybór prac wskaźnik ten nie stanowi podstawy aby sądzić, że poziom prac jest wyższy niż rok wcześniej;</p> <p>- tylko w jednym przypadku promotor ocenił pracę niżej niż recenzent (odpowiednio 4,5 i 5,0);</p> <p>- warto zaznaczyć, że w tej losowej grupie nie potwierdziła się reguła, że oceny promotorów są wyższe od ocen recenzentów. W tej próbie oceny promotorów okazały się nieznacznie wyższe: 4,886 w stosunku do 4,636 .</p> <p>- z reguły prace merytorycznie oceniane są wysoko (średnia ocen 4,761), zaś ocena końcowa obniżana jest za niestaranność wykonania dokumentu, błędy stylistyczne i językowe, stronę redakcyjną pracy. W analizowanej grupie prac wszystkie oceniane prace spełniały wymagania pracy magisterskiej i obejmowały swoim zakresem elementy badawcze oraz naukowe.</p> <p>- z reguły prace były oceniane wysoko, ale pojawiły się również oceny od 3,0. Ponownie można zauważyć związek z terminem oddania pracy do obrony. Prace ocenione na ocenę bdb w większości broniły terminowo.</p> <p>- szczegółowa analiza wybranych prac pod kątem trybu studiów stacjonarne/niestacjonarne wykazała, że prace na studiach niestacjonarnych ocenione zostały niżej niż prace studentów studiów stacjonarnych – średnia ocen dla studiów stacjonarnych wyniosła 4,661 (średnia ocen promotora 4,785, recenzenta 4,537), zaś dla studiów niestacjonarnych 4,5. Dla studiów niestacjonarnych zarówno oceny promotorów i recenzentów są niższe niż dla studiów stacjonarnych - odpowiednio 4,583 (promotor) i 4,416 (recenzent). Część obron prac dyplomowych odbyła się jesienią *(w kolejnym roku akademickim 2024/25), wynikało to z przygotowania do wizyty Komisji Akredytacyjnej na kierunku Informatyka na końcu września i na początku października, obrony te zaliczamy jednak do ocenianego roku akademickiego 2023/24.</p> |              |               |   |

### 3. Analiza i ocena efektów uczenia się uzyskanych w wyniku odbycia praktyki.

W sprawozdaniu z przebiegu studenckich praktyk zawodowych Wydziału Elektrotechniki i Informatyki w cyklu praktyk 2023/2024 z kierunku Informatyka uwzględniono następujące rodzaje praktyk i staży:

- dla studiów pierwszego stopnia stacjonarnych całkowita liczba studentów, którzy zrealizowali praktykę wynosiła 100 (Tabela)

| Kierunek    | Poziom | Profil           | Forma                                       | Rok studiów | Liczba studentów | Wymiar czasu praktyk |
|-------------|--------|------------------|---|-------------|------------------|----------------------|
| Informatyka | I st.  | ogólnoakademicki | Stacjonarny<br>Umowa<br>Trójstronna<br>(UT) | III         | 100              | 160                  |

|             |       |                  |                                |     |   |     |
|-------------|-------|------------------|--------------------------------|-----|---|-----|
| Informatyka | I st. | ogólnoakademicki | Stacjonarny Umowa o pracę (UP) | III | 0 | 160 |
|-------------|-------|------------------|--------------------------------|-----|---|-----|

- dla studiów pierwszego stopnia niestacjonarnych całkowita liczba studentów wynosiła 30 (Tabela)

| Kierunek    | Poziom | Profil           | Forma                              | Rok studiów | Liczba studentów | Wymiar czasu praktyk |
|-------------|--------|------------------|------------------------------------|-------------|------------------|----------------------|
| Informatyka | I st.  | ogólnoakademicki | Stacjonarny Umowa Trójstronna (UT) | III         | 22               | 160                  |
| Informatyka | I st.  | ogólnoakademicki | Stacjonarny Umowa o pracę (UP)     | III         | 8                | 160                  |

Miejsca realizacji praktyk:  
Studia I stopnia stacjonarne

| Lp. | Nazwa zakładu pracy z adresem   | Liczba studentów realizujących praktykę | Forma            |
|-----|---|---|------------------|
| 1.  | "CONTROL PROCESS IT" Sp. z o.o.<br>33-121 Bogumiłowice, Mikołajowice 221                                | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 2.  | "DOMINNET" DOMINIK RUP<br>37-307 Brzoza Królewska 660   | 3                                       | Stacjonarny (UT) |
| 3.  | "LEAR CORPORATION POLAND II SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ "<br>ul. Serdeczna 40, 43-100 Tychy | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 4.  | "PI-SYSTEM" Grzegorz Kawa<br>ul. Moniuszki 8, 39-300 Mielec   | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 5.  | Adrian Karaś IT<br>Pawłokoma 23, 36-065 Dynów   | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 6.  | AMPERON ELEKTRYKA SP. Z O.O.<br>ul. Tadeusza Czackiego 2, 35-045 Rzeszów                                | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 7.  | ARGONIUM Mateusz Wiktor<br>ul. Goździkowa 14A, 36-604 Rzeszów   | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 8.  | ASSECO POLAND S.A.<br>ul. Olchowa 14, 35-322 Rzeszów  | 2                                       | Stacjonarny (UT) |
| 9.  | audITsecure Łukasz Piech<br>Piątkowa 58, 36-030 Błazowa   | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 10. | AXEL Bogdan Preisner<br>ul. Krakowska 70, 38-400 Krosno   | 1                                       | Stacjonarny (UT) |

|     |   |   |                  |
|-----|---|---|------------------|
| 11. | BIURO PODRÓŻY Sebastian Księżyk<br>ul. Ludna 20, 22-500 Hrubieszów                            | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 12. | Blue-Screen<br>ul. Tysiąclecia 8, 38-400 Krosno   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 13. | BorgWarner Poland Sp. z o.o.<br>Jasionka 950, 36-002 Jasionka                                 | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 14. | BURY SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ<br>ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ<br>ul. Wojska Polskiego 4, 39-300 Mielec      | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 15. | CADmost Sp. z o. o.<br>ul. Plebiscytowa 1, 44-100 Gliwice                                     | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 16. | Certo Sp. z o.o.<br>ul. Krośnieńska 36 lok. 7, 35-505 Rzeszów                                 | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 17. | CetusPro Sp. z o.o.<br>ul. Krośnieńska 36 lok. 7, 35-505 Rzeszów                              | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 18. | CODELINES<br>Aleje Jana Pawła II 25A/610, 37-450 Stalowa Wola                                 | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 19. | Comcore Sp. z .o.o.<br>ul. Porajowska 6/1, 54-106 Wrocław                                     | 4 | Stacjonarny (UT) |
| 20. | CYBERMAX S.C.<br>36-200 Jasienica Rosielna 253  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 21. | DERKOM SPÓŁKA JAWNA DARIUSZ KLIMCZUK<br>ul. Wyszyńskiego 50B 22-400 Zamość                    | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 22. | DEVI Piotr Dąbrowski<br>ul. ks. J. Popiełuszki 20A/53A, 35-328 Rzeszów                        | 3 | Stacjonarny (UT) |
| 23. | DHI PL<br>ul. BAGNO 2, 00-564 Warszawa  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 24. | Dodosoft Dominik Orzechowski<br>ul. Franciszka Żwirki i Stanisława Wigury 15, 38-400 Krosno   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 25. | EDU-IT AUGUSTYN, PIEPRZYCKI SP.J.<br>ul. Hetmańska 62/3 35-078 Rzeszów                        | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 26. | e-Pro Krzysztof Winiarski<br>ul. Stanisława Mikołajczyka 14/117 35-209 Rzeszów                | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 27. | Esecure Sp. z. o.o.<br>ul. Klementyny Hoffmanowej 19, 35-016 Rzeszów                          | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 28. | ETOBRES Sp. z o.o.<br>ul. Szarych Szeregów 5, 35-114 Rzeszów                                  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 29. | F.H.U. EURONET<br>ul. Jana Pawła II 15, 38-430 Miejsce Piastowe                               | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 30. | FABRYKA FIRANEK "WISAN" S.A.<br>ul. Włókniarzy 7, 39-451 Skopanie                             | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 31. | FIBRAIN Sp. z o.o.  | 2 | Stacjonarny (UT) |
| 32. | FIRMA USŁUGOWO HANDLOWA "COMAX<br>COMPUTERS" Grzegorz Chodak<br>ul. 3 Maja 4, 39-100 Ropczyce | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 33. | FUNDACJA OPADIGITAL<br>ul. Rudnicka 16, 37-400 Raclawice                                      | 1 | Stacjonarny (UT) |

|     |  |   |                  |
|-----|--|---|------------------|
| 34. | Global R&D Sp. z o.o.<br>ul. Emilii Plater 53, 00-113 Warszawa   | 2 | Stacjonarny (UT) |
| 35. | Grzegorz Baran Anycode<br>ul. Żwirki i Wigury 5B lok. 4, 38-400 Krosno   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 36. | GSOLUTION GRZEGORZ SUROWIEC SPÓŁKA JAWNA<br>ul. Krakowska 4, 35-111 Rzeszów                                      | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 37. | Ideo Sp. z o.o.<br>ul. Nad Przyrwą 13, 35-234 Rzeszów  | 4 | Stacjonarny (UT) |
| 38. | INET sp. z o.o.<br>ul. Handlowa 3, 36-100 Kolbuszowa   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 39. | LEDOLUX Poland<br>ul. Innowacyjna 1, 36-060 Głogów Małopolski  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 40. | Lubelskie Centrum Informatyczne<br>ul. Zamojska 5, 22-600 Tomaszów Lubelski                                      | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 41. | Łukasz Pydyszewski GameDev<br>ul. Zgierska 29/31, 95-050 Konstantynów Łódzki                                     | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 42. | Magia Usług Sp. z o.o.<br>ul. Bartycka 116 lok. 117 00-716 Warszawa  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 43. | Magico Software Sp. z o.o.<br>ul. Przemysłowa 11, 37-450 Stalowa Wola  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 44. | Meble-Bogart.pl Łukasz Grata<br>37-125 Czarna 825  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 45. | Mediaflex<br>ul. Wodna 17, 30-556 Kraków   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 46. | MEGAKOM<br>ul. Komorowskiego 3, 23-400 Biłgoraj  | 4 | Stacjonarny (UT) |
| 47. | Mobica Limited Sp z.o.o. Oddział w Polsce<br>ul. Przyokopowa 33, 01-208 Warszawa                                 | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 48. | MTnet<br>ul. Gawrzyłowska 3, 39-200 Dębica   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 49. | Network For Future S.A.<br>ul. Grabska 11, 32-005 Niepołomice  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 50. | Nowy Styl<br>ul. Pużaka 49, 38-400 Krosno  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 51. | OMEGA PILZNO A.GODAWSKI & M.GODAWSKI<br>ul. Kraszewskiego 44, 30-220 Pilzno                                      | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 52. | OPGK Rzeszów S.A.<br>ul. Geodetów 1, 35-328 Rzeszów  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 53. | Pilkington Polska Sp. z o. o.<br>ul. Portowa 24, 27-600 Sandomierz   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 54. | PKP Intercity<br>Aleje Jerozolimskie 142A, 02-305 Warszawa   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 55. | Podkarpacki Urząd Wojewódzki w Rzeszowie<br>ul. Grunwaldzka 15, 35-959 Rzeszów                                   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 56. | POLCAR Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe<br>Andrzej Senkowski<br>ul. Aleksandra Wejnerta 19, 02-619 Warszawa | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 57. | Reboot Academy<br>C. Luis Morote 6, Las Palmas de Gran Canaria   | 1 | Stacjonarny (UT) |

|       |   |     |                  |
|-------|---|-----|------------------|
| 58.   | REFIX Daniel Markowski<br>ul. Podhalańska 2/10, 35-622 Rzeszów                          | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 59.   | Research & Development Center Bury Sp. z o.o.<br>ul. Wojska Polskiego 4, 39-300 Mielec  | 3   | Stacjonarny (UT) |
| 60.   | RETECH Sp. z o.o.<br>ul. Wojska Polskiego 6A, 39-330 Mielec                             | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 61.   | ROBERT GIELNIEWSKI RG SYSTEM<br>ul. Skaryszewska 39B, 26-640 Sołytków                   | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 62.   | Simplicity Games Sp. z o.o.<br>ul. Kwiatkowskiego 38/7U, 35-001 Rzeszów                 | 5   | Stacjonarny (UT) |
| 63.   | Simplicity Tomasz Dyrak<br>al. Niepodległości 9/5, 35-303 Rzeszów                       | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 64.   | SoftSystem<br>ul. Leszka Czarnego 6A, 35-615 Rzeszów                                    | 4   | Stacjonarny (UT) |
| 65.   | SPARK SYSTEM Zuba Michał<br>ul. Rzeszowska 7, 36-050 Sokotów Małopolski                 | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 66.   | SPNET Krzysztof Stec<br>ul. Raginisa 2/27, 35-513 Rzeszów                               | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 67.   | Starostwo Powiatowe w Biłgoraju<br>ul. Tadeusza Kościuszki 94, 23-400 Biłgoraj          | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 68.   | Starostwo powiatowe w Lesku<br>ul. Rynek 1, 38-600 Lesko                                | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 69.   | STIMO NET Sp. z o.o.<br>ul. Prezydenta Ryszarda Kaczorowskiego 6, 38-400 Krosno         | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 70.   | Technicy Magicy Łukasz Rzeźnikiewicz<br>ul. Kazimierza Pułaskiego 3, 35-011 Rzeszów     | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 71.   | TTSOFT Sp. z o.o.<br>ul. Przemysłowa 9A, 35-105 Rzeszów                                 | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 72.   | Urząd Gminy i Miasta Nisko<br>Plac Wolności 14, 37-400 Nisko                            | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 73.   | URZĄD MIASTA STALOWEJ WOLI<br>ul. Wolności 7, 37-450 Stalowa Wola                       | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 74.   | Związek Strzelecki "Strzelec" Józefa Piłsudskiego<br>ul. Jagiellońska 6, 35-025 Rzeszów | 1   | Stacjonarny (UT) |
| 75.   | Zynet - usługi informatyczne Marcin Zygmunt<br>Ruda-Zagrody nr 10b, 23-400 Ruda-Zagrody | 1   | Stacjonarny (UT) |
| SUMA: |   | 100 |                  |

#### Studia I stopnia niestacjonarne

| Lp. | Nazwa zakładu pracy z adresem  | Liczba studentów realizujących praktykę | Forma            |
|-----|--|---|------------------|
| 1.  | BIT PEAK SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ<br>ul. Opatowska 2, 01-696 Warszawa | 1                                       | Stacjonarny (UT) |
| 2.  | Centrum Nauki Kopernik<br>ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 20, 00-390 Warszawa           | 1                                       | Stacjonarny (UT) |

|     |  |   |                  |
|-----|--|---|------------------|
| 3.  | Comcore Sp. z o.o.<br>ul. Porajowska 6/1, 54-106 Wrocław   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 4.  | Deloitte CE Business Services<br>Al. Jana Pawła II 22, 00-133 Warszawa   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 5.  | e-bi<br>ul. Hoffmanowej 19, 35-016 Rzeszów   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 6.  | FASTCOMP Sp. z o.o.<br>ul. Graniczna 6, 35-326 Rzeszów   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 7.  | FUH ProNET Przemysław Kulig<br>Łączki Kucharskie 264b, 39-106 Łączki Kucharskie  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 8.  | Helix Solutions<br>ul. Wspólna 4, 35-205 Rzeszów   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 9.  | HYDROSOLAR SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ<br>ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ PODKARPACIE SPÓŁKA<br>KOMANDYTOWA<br>ul. Trembeckiego 5B, 35-234 Rzeszów | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 10. | Ideo Sp. z o.o.<br>ul. Nad Przyrwą 13, 35-234 Rzeszów  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 11. | MIHAS Michał Hamułka<br>Jawornik 55, 38-114 Jawornik   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 12. | PERFECT - MEBLE Jarosław Matusik<br>Stróże 380, 33-331 Stróże  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 13. | Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w<br>Ropczycach<br>ul. Mickiewicza 57, 39-100 Ropczyce                             | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 14. | Serwis Komputerów i Drukarek - Mielec Starówka<br>ul. Mickiewicza 20, 39-300 Mielec  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 15. | Sii Sp. z o.o.<br>Al. Niepodległości 69, 02-626 Warszawa   | 3 | Stacjonarny (UT) |
| 16. | SoftSystem<br>ul. Leszka Czarnego 6A, 35-615 Rzeszów   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 17. | Studio Figura International Sp. z o.o.<br>ul. Skórzewska 26, 62-081 Wysogotowo   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 18. | Target Sp. z o.o.<br>ul. Biznesowa 6, 35-213 Rzeszów   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 19. | Urząd Gminy Jasło<br>ul. Słowackiego 4, 38-200 Jasło   | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 20. | Urząd Gminy Tyrawa Wołoska<br>Tyrawa Wołoska 175, 38-535 Tyrawa Wołoska  | 1 | Stacjonarny (UT) |
| 21. | 9 BITS Sp. z o.o.<br>00-382 Warszawa, ul. Solec 81b/A-51   | 1 | Stacjonarny (UP) |
| 22. | Bury Sp. z o.o.<br>Mielec, 39-300, ul. Wojska Polskiego 4  | 1 | Stacjonarny (UP) |
| 23. | Infinite ICT Sp. z o.o.<br>ul. Projektowa 1, 20-209 Lublin   | 1 | Stacjonarny (UP) |
| 24. | Marketing Investment Group S.A.<br>Kraków 31-871, os. Dywizjonu 303 paw.1  | 1 | Stacjonarny (UP) |

|       |  |    |                  |
|-------|--|----|------------------|
| 25.   | OMEGA PILZNO INTERNATIONAL TRANSPORT & SPEDITION GODAWSKI & GODAWSKI SP Z O O<br>Pilzno, 39-220 Pilzno, Kraszewskiego 44 | 1  | Stacjonarny (UP) |
| 26.   | Politechnika Rzeszowska<br>Rzeszów 35-959, al. Powstańców Warszawy 12  | 1  | Stacjonarny (UP) |
| 27.   | Polskie Zakłady Lotnicze   | 1  | Stacjonarny (UP) |
| 28.   | SoftSystem Sp. z o.o.<br>ul. Leszka Czarnego 6A , 35-615 Rzeszów   | 1  | Stacjonarny (UP) |
| SUMA: |  | 30 |                  |

|   |  |
|---|--|
| Ocena jakości praktyk<br>(np. zawierająca ocenę praktykanta oraz ocenę praktyki przez praktykanta)  | Analiza i ocena zakładanych i uzyskanych w ich wyniku efektów uczenia się  |
| <i>Komentarz:</i><br>Zdecydowana większość studentów studiów stacjonarnych odbyła praktyki na podstawie umowy trójstronnej – 122 osób.<br>8-miu studentów niestacjonarnych zaliczało praktykę na mocy umowy o pracę. Wszyscy studenci zrealizowali praktyki w sposób stacjonarny. | <i>Komentarz:</i><br>Uzyskane umiejętności oraz nabyte efekty kształcenia są prawidłowe. W bieżącym roku 130 studentów EF trybu stacjonarnego i niestacjonarnego zaliczyło praktyki. |

#### **CZĘŚĆ IV. Ocena procesu kształcenia prowadzącego do osiągnięcia efektów uczenia się**

|  |   |
|--|---|
| 1. Ocena infrastruktury dydaktycznej, w tym dostępu do literatury zalecanej w ramach kształcenia na kierunku studiów | Budynek D, w którym odbywają się zajęcia jest najstarszym budynkiem WEiI. Poszukiwane są fundusze finansowania budowy Mimo ciągłej modernizacji sprzętu niektóre laboratoria komputerowe w budynkach B i D są wyposażone w słaby (albo stary) sprzęt komputerowy. Dotyczy to zwłaszcza pracowni D3a wyposażonej w komputery z systemem operacyjnym MacOS, na którym inni prowadzący zajęcia wykorzystują maszyny wirtualne z ich systemami operacyjnymi (Windows, Linux), co w połączeniu z wbudowanymi dyskami magnetycznymi skutkuje znaczącymi opóźnieniami w realizacji czynności komputerowych. Koszt odnowienia takiej pracowni jest wysoki (około 300 000 zł). Jej pilne odnowienie również jest niecelowe, ponieważ nowsze wersje MacOS wspierają tylko architekturę ARM, a nie każde oprogramowanie zostało przeniesione na tę architekturę zwłaszcza wirtualizacja innych systemów operacyjnych.<br>Studenci mają możliwość wypożyczenia książek drukowanych, ponadto biblioteka udostępnia platformy bibliotek elektronicznych takich jak iBuk i eBookPoint Biblio. Wśród dostępnych pozycji można |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
|  | znaleźć nowe publikacje z wydawnictw informatycznych takich jak Helion czy PWN. Biblioteka ma również skrypty, których autorami są pracownicy PRz.  |
| 2. Ocena publicznego dostępu do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach uczenia się, organizacji i procedurach w toku studiów         | Wydział prezentuje na stronie wszystkie informacje związane z programem studiów. Dostęp do tych informacji nie wymaga logowania. Studenci potwierdzają, że najczęściej korzystają z niego w momencie wyboru studiów drugiego stopnia oraz specjalności. Niestety tylko pojedyncze przypadki potwierdzają, że zaznaczyły się z programem studiów przed rozpoczęciem studiowania, czy podjęciem decyzji o studiowaniu na PRz. |
| 3. Analiza uczestnictwa Wydziału w krajowej i międzynarodowej wymianie studentów oraz współpracy z krajowymi i międzynarodowymi instytucjami akademickimi, w tym ocena czy i w jakim stopniu | W ocenianym roku akademickim 2023/24 w ramach programu Erasmus na kierunku informatyka II stopnia 3 studentów wyjechało na studia do Grecji i 3 do Portugalii. W tym samym roku akademickim na kierunku informatyka przyjechało 21 osób w ramach ERASMUS.   |

#### CZĘŚĆ V. Przegląd programu studiów

|   |  |
|---|--|
| 1. Ocena zgodności kierunków i programów studiów z misją Uczelni  | Kierunek <i>Informatyka</i> jest kluczowym kierunkiem na Wydziale Informatyki i Elektrotechniki. Jego program kształcenia wpisuje się w misję Uczelni.   |
| 2. Ocena zgodności koncepcji kształcenia z celami określonymi w strategii Uczelni oraz strategii wydziału       | Koncepcja kształcenia jest zgodna z celami strategii Uczelni oraz Wydziału. Przedmioty prowadzone w ramach kierunku <i>Informatyka</i> nie odbiegają od przedmiotów prowadzonych na tym kierunku przez inne krajowe uczelnie.  |
| 3. Ocena zgodności programów studiów z wymaganiami Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 6 i 7)                    | Kształcenie na kierunku <i>Informatyka</i> jest zgodne z opracowanymi programami kształcenia. Zdefiniowane kierunkowe efekty kształcenia pokrywają się z obszarowymi efektami kształcenia dla nauk technicznych.   |
| 4. Ocena zgodności kształcenia z koncepcją rozwoju kierunku   | Nieustanny rozwój dziedziny jaką jest informatyka wymusza stałą aktualizację planu studiów uwzględniających aktualny postęp, trendy i potrzeby pracodawców. Ostatnia modyfikacja planu poszerzyła tematy związane ze znajomością kluczowych rozwiązań technicznych dla informatyków. |
| 5. Ocena zgodności realizacji procesu dydaktycznego z założeniami programu oraz przepisami wewnątrzuczelnianymi | Proces dydaktyczny jest zgodny z założeniami programu oraz przepisami wewnątrzuczelnianymi.  |

|  |   |
|--|---|
| Oraz:  |   |
| badanie opinii studentów na temat obciążenia pracą własną  | <p>EF-DI</p> <p>Oczywiście były przedmioty nadzwyczaj trudne na każdym z semestrów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sem 1 Analiza matematyczna i algebra liniowa (Katedra Analizy Nieliniowej),</li> <li>- sem 2 Matematyka dyskretna (Katedra Elektrotechniki i Podstaw Informatyki), Logika i Teoria Mnogości (Katedra Informatyki i Automatyki), Elementy logiki i arytmetyki komputerów (Zakład Systemów Złożonych),</li> <li>- sem 3 Języki automaty i obliczenia (Katedra Informatyki i Automatyki),</li> <li>- sem 4 Sztuczna inteligencja (Katedra Informatyki i Automatyki),</li> <li>- sem 5 brak, prosty semestr, można to wykorzystać i umieścić jeden z trudniejszych wymienionych wyżej, Systemy wbudowane - zbyt mała liczba godzin na naukę własną. Zaliczenie wykładów oraz laboratorium nie byłoby możliwe. Liczba godzin na naukę w moim przypadku przekroczona o parę razy niż wartość przewidziana</li> </ul> <p>Lepsze opisy zakładek na stronie wydziału, szukanie odpowiednich dokumentów czasem jest mylące np. szablony projektu inżynierskiego są schowane w zakładce praca dyplomowa zamiast w zakładce projekt inżynierski</p> <p>EF DU</p> <p>A. Poprawność szacowania obciążenia pracą własną<br/>Liczby przewidywanych godzin przeznaczonych na naukę danych przedmiotów zestawione w kartach modułu stosunkowo pokrywają się z liczbą rzeczywistych godzin potrzebnych na ich zaliczenie.</p> <p>B. Sprawdzanie efektów nauczania<br/>Zaliczenia/egzamin i ich poprawy odbywały się zazwyczaj w formie pisemnej. Pytania były układane zgodnie z treściami kształcenia przedstawionymi wcześniej w modułach, a ich dobór był wykonany tak, aby sprawdzić wszystkie zakładane efekty kształcenia. W skali: jest dobrze</p> <p>C. Ocena rzetelności informacji o efektach programu nauczania<br/>Wiemy jak sięgać po informacje zawarte na stronie wydziału odnośnie efektów programu nauczania. W skali: jest dobrze</p> <p>EF-ZU/H</p> <p>sem. 3 – przedmiot Inżynieria odwrotna i analiza programów powinien zostać przeniesiony na semestr 2, zwiększyłoby to ilość czasu, którą można przeznaczyć na pracę magisterską</p> |
| ocena wykorzystania wyników losów zawodowych absolwentów w | Dostępne dane są mało wiarygodne 38 odpowiedzi, tylko 3 studentów <i>informatyki</i> .  |

|   |  |
|---|--|
| definiowaniu efektów uczenia się  |  |
| ocena zaangażowania przedstawicieli pracodawców w tworzenie programu studiów, sprawdzanie i ocenę uzyskanych efektów uczenia się oraz doskonalenie programu studiów | Przy WEiI działa Rada Gospodarcza, której jednym z celów jest wspieranie procesu kształcenia. W ostatnim roku trzy firmy zostały zaproszone do udziału w RG WEiI. Niestety żaden z przedstawicieli pracodawców nie uczestniczy w pracach WKZJK.  |
| analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy  | Absolwenci kierunku informatyka generalnie nie mają problemów ze znalezieniem pracy w branży IT, a często znajdują zatrudnienie już na końcowym etapie studiów. Nowa specjalność „Cyberbezpieczeństwo i technologie chmurowe”, która cieszy się zainteresowaniem ze strony studentów, jest potwierdzeniem, tego że zmiany w programie nauczania były właściwe. |

## CZĘŚĆ VI.

Podsumowanie. *Komentarz:* punkt powinien zawierać główne wnioski z przeglądu programu studiów , np.: zestawienie mocnych słabych stron ocenianego programu, omówienie sugestii zmian programowych, rekomendację dotyczącą programu studiów, opis planowanych działań doskonalących i/lub naprawczych.

Mocne strony:

- Program nauczania na kierunku informatyka dostarczający szerokiego spektrum współczesnych pożądaných kompetencji u absolwentów.
- Kompleksowy System Zarządzania Jakością Kształcenia.
- Atrakcyjna oferta lokalnego rynku pracy dla absolwentów branży IT.
- Współpraca z lokalnymi firmami (często o zasięgu międzynarodowym) w zakresie organizacji praktyk, staży dla studentów oraz doskonalenia programów nauczania.

Słabe strony:

- Przeciążenie pracowników zbędnymi obowiązkami administracyjnymi.
- Starzenie się kadry dydaktycznej, brak chętnych do przyjęcia stanowiska asystenta.
- Niewystarczająca laboratoryjna baza lokalowa, odwlekająca się w czasie budowa nowego budynku D.
- Słaby zasięg jak również niska przepustowość sieci EDUROAM.

## Szanse

- Kierunek informatyka staje się coraz bardziej interdyscyplinarny, co zwiększa możliwości rozwoju i awansu. Kierunek ten cieszy się największym zainteresowaniem wśród kandydatów na studia (dane z rekrutacji).
- Planowana budowa nowego budynku D.

## Zagrożenia

- Brak decyzji o finansowaniu ze strony władz regionalnych i centralnych budowy nowego budynku laboratoryjno-dydaktycznego.
- Niż demograficzny.
- Przedłużająca się wojna na terenie Ukrainy.

## Opis planowanych działań udoskonalających i/lub naprawczych:

| Działanie  | Osoba odpowiedzialna  | Termin realizacji          | Spodziewany efekt  | Uwagi       |
|--|---|----------------------------|--|-------------|
| Weryfikacja/zmiana kierunkowych efektów uczenia się  | dr inż. Mirosław Mazurek<br>dr inż. Mariusz Trojnar               | 1.10.2025                  | Dostosowanie stopnia trudności tych efektów do efektów przedmiotowych  | Uwaga PAK-i |
| Poszukiwanie finansowania budowy budynku D   | dr hab. inż. Roman Zajdel   | 1.10.2025                  | Znalezienie źródła finansowania budowy                                 |             |
| Poprawienie infrastruktury gastronomicznej dla studentów studiów niestacjonarnych<br>Zwiększenie dostępności sieci EDUROAM | dr inż. Mirosław Mazurek<br>dr inż. Mariusz Trojnar<br><br>Rektor | 1.10.2025<br><br>1.03.2025 | Otwarty bar w budynku A<br><br>Instalowanie nowych punktów dostępowych |             |

Podpisy:  
(zespół przygotowujący  
raport)

Sadokh...  
...  
...